



**ie**

revista de  
**investigación  
educativa**  
de la **REDIECH**

Volumen 12  
2021  
ISSN: 2448-8550

2017  
2018  
2019  
2020  
**2021**  
2022  
2023  
2024  
2025





## RED DE INVESTIGADORES EDUCATIVOS CHIHUAHUA AC

### Consejo Directivo 2021-2022

Presidente

**David Manuel Arzola Franco**

Secretaría

**Carmen Griselda Loya Ortega**

Tesorera

**Berna Karina Sáenz Sánchez**

Vocal

**Valentín Alfredo Gómez Hernández**

Coordinación de Formación

**Celia Carrera Hernández**

Coordinación de Divulgación

**Laura Irene Dino Morales**

Estados de Conocimiento

**Sandra Vega Villarreal**

Coordinación de Vinculación

**Stefany Liddiard Cárdenas**

Coordinación de Evaluación y Seguimiento

**Romelia Hinojosa Luján**

Coordinación de Admisiones

**Guadalupe Jiménez Hidalgo**

IE Revista de Investigación Educativa

**Jesús Adolfo Trujillo Holguín**

RECIE. Revista Electrónica Científica  
de Investigación Educativa

**Bertha Ivonne Sánchez Luján**

Programa de Radio

**Rosa Isela Romero Gutiérrez**

Página web

**Vera Lucía Ríos Cepeda**



## IE REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE LA REDIECH

### Comité Editorial

Director Editorial

**Dr. Jesús Adolfo Trujillo Holguín**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México

j.trujillo@rediech.org

Secretaría Técnica

**Mtra. Brenda Ileana Solís Herrera**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México  
brenda.solish@gmail.com

Difusión y Comunicación

**Mtra. Rosa Isela Romero Gutiérrez**

Centro de Investigación y Docencia, Chihuahua, México  
rosysela5209@hotmail.com

Indexación

**Dr. Renzo Eduardo Herrera Mendoza**

Centro de Investigación y Docencia/Universidad Autónoma de Chihuahua, México  
renzo.herrera@cid.edu.mx

Relaciones Internacionales

**Dra. Patricia Islas Salinas**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, División Multidisciplinaria Cuauhtémoc, Chihuahua, México  
patricia.islas@uacj.mx

Responsable de plataforma Marcalyc

**Dr. Pedro Covarrubias Pizarro**

Académico independiente, Chihuahua, México  
pe.covarrubias@gmail.com

Traducciones

**Dr. Saúl Manuel Favela Camacho**

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México  
saul.favela@uacj.mx

**Mtro. Javier Montoya Sánchez**

Académico Independiente, México  
javiims18@gmail.com

Editores invitados

Sección especial: Centenario del natalicio de Edgar Morin

**Rigoberto Marín Uribe**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México  
rmarin@uach.mx

**Isabel Guzmán Ibarra**

Universidad Autónoma de Chihuahua, México  
iguzman@uach.mx

### Integrantes

**Dr. Albertico Guevara Araiza**

Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua  
Campus Delicias, México

**Dra. Angélica Murillo Garza**

Escuela Normal Superior  
Profr. Moisés Sáenz Garza,  
Monterrey, NL, México

**Dr. Aurelio Vázquez Ramos**

Universidad Veracruzana, México

**Dra. Berna Karina Sáenz Sánchez**

Secretaría de Educación y Deporte,  
Chihuahua, México

**Dra. Bertha Ivonne Sánchez Luján**

TecNM: Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez, Chihuahua, México

**Dr. Carlos Enrique George Reyes**

Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, México

**Dra. Celia Carrera Hernández**

Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua,  
Campus Chihuahua, México

**Dra. Eilen Oviedo González**

Universidad Pedagógica Nacional,  
Sede 022, Tijuana, BC, México

**Dr. Federico Julián Mancera-Valencia**

Centro de Investigación y Docencia,  
Chihuahua, México

**Dr. Francisco Alberto  
Pérez Piñón**

Universidad Autónoma de Chihuahua,  
México

**Dra. Gabriela Grajales García**

Universidad Autónoma de Chiapas,  
México

**Mtra. Guadalupe  
Jiménez Hidalgo**

TecNM: Instituto Tecnológico de  
Ciudad Jiménez, Chihuahua, México

**Dr. José Andrés  
Rodríguez Barrales**

Universidad La Salle Benavente,  
Puebla, México

**Dra. Josefina Madrigal Luna**

Universidad Pedagógica Nacional  
del Estado de Chihuahua,  
Campus Parral, México

**Dr. Juan D.  
Machin Mastromatteo**

Universidad Autónoma de Chihuahua,  
México

**Mtra. Laura Irene Dino Morales**

Centro Universitario CIFE,  
Morelos, México

**Dra. Leticia Montaña Sánchez**

Escuela Nacional para Maestras de  
Jardines de Niños, Ciudad de México

**Mtra. Ma. Gabriela  
Guerrero Hernández**

Universidad Autónoma de  
Nuevo León, México

**Dra. María del Rocío  
Rodríguez Román**

Escuela Normal Superior Profr. Moisés  
Sáenz Garza, Monterrey, NL, México

**Dra. María Guadalupe  
Veytia Bucheli**

Universidad Autónoma del  
Estado de Hidalgo, México

**Dra. Martha Isabel  
Vásquez Duberney**

Universidad México Americana  
del Norte AC, Reynosa, México

**Dra. Neydi Gabriela  
Alfaro Cázares**

Universidad Autónoma de  
Nuevo León, México

**Dr. Pedro Covarrubias Pizarro**

Investigador independiente,  
Chihuahua, México

**Dr. Raúl Alfredo Quiñónez Gu-  
tiérrez**

Escuela Normal Superior Profr. José  
E. Medrano R., Chihuahua, México

**Dra. Romelia Hinojosa Luján**

Consultora independiente,  
Chihuahua, México

**Dra. Teresita de Jesús  
García Cortés**

Escuela Normal Superior Profr. José  
E. Medrano R., Chihuahua, México

**Dr. Valentín Gómez Hernández**

Dirección General de Centros  
de Formación para el Trabajo,  
Chihuahua, México

**Consejo Editorial Internacional****Dra. Marilia Velardi**

Universidad de São Paulo, Brasil

**Dr. Alexis Romero Salazar**

Universidad del Zulia,  
Maracaibo, Venezuela

**Ph.D. Fernando Gil Araque**

Universidad EAFIT,  
Medellín, Colombia

**Dra. Rosalba Mancinas Chávez**

Universidad de Sevilla, España

**Dra. Pamela Zapata Sepúlveda**

Universidad de Tarapacá, Chile

**Dr. Renato de Sousa  
Porto Gilioli**

Cámara de los Diputados,  
Brasília, Brasil

**Dra. Bárbara de las Heras  
Monastero**

Universidad de Sevilla, España

**Dr. Antonio Blanco Pérez**

Universidad de La Habana, Cuba

**Dra. Rhadaisa Neris Guzmán**

Universidad Central del Este, República  
Dominicana

**Dra. Alemania González Peñafiel**

Universidad Católica de Santiago de  
Guayaquil, Ecuador

**Dr. Francisco Javier Ugarte Gue-  
rra**

Pontificia Universidad Católica del Perú

**Dr. Ronald Soto Calderón**

Universidad de Costa Rica

**Dr. Rafael Marfil Carmona**

Universidad de Granada, España

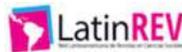
**Dr. Patrick Allouette Montagnier**

Université Bordeaux Montaigne, Francia

Revista adherida a la Declaración de San Francisco



Revista incluida en los siguientes índices, directorios y bases de datos especializadas



IE REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA DE LA REDIECH (volumen 12, 2021) es una publicación de frecuencia continua editada por la Red de Investigadores Educativos Chihuahua AC (Efrén Ornelas 1406, col. Obrera, Chihuahua, Chihuahua, México, CP 31350, <http://www.rediech.org/ojs/2017>, [revista@rediech.org](mailto:revista@rediech.org)). Editor responsable: Jesús Adolfo Trujillo Holguín. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo 04-2017-032919000300-102, ISSN (versión impresa): 2007-4336, ISSN (versión electrónica): 2448-8550, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Red de Investigadores Educativos Chihuahua AC, Alba Jyassu Ogaz Vásquez (Efrén Ornelas 1406, col. Obrera, Chihuahua, Chih., México, C.P. 31350). Fecha de la última modificación: diciembre de 2021.

DOI de este volumen: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0)



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

DR. 2021. Red de Investigadores Educativos Chihuahua A.C.

### Dictaminadores para este número

Abel Pérez Ruiz (Universidad Pedagógica Nacional Unidad 098, Ciudad de México), Adriana Galicia Sosa (Tecnológico Nacional de México, Guerrero, México), Alfredo Huerta Orozco (Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 151, Toluca, Estado de México), Ana Cecilia Villarreal Ballesteros (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Ana Magdalena Solís Calvo (Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica), Angélica Dueñas Cruz (Benemérita Escuela Normal de Zacatecas Manuel Ávila Camacho, Zacatecas, México), Angélica Sandoval Pineda (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Aníbal Zaldívar Colado (Universidad Autónoma de Sinaloa, México), Bárbara de las Heras Monastero (Universidad de Jaén, Andalucía, España), Betsabé Ruizesparza Flores (Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez, Chihuahua, México), Blanca Irene Ahumada Maldonado (TecNM: Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez, Chihuahua, México), Brenda Isabel López Vargas (Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 021, Mexicali, B.C., México), Brenda Leticia Villegas Aguilera (Universidad Autónoma de Nuevo León, México), Carmen Griselda Loya Ortega (Secretaría de Educación y Deporte, Chihuahua, México), Carolina Carrillo García (Universidad Autónoma de Zacatecas, México), Celerino Casillas Gutiérrez (Universidad Nacional Autónoma de México/ Universidad Pedagógica Nacional Unidad Atizapán), Cely Celene Ronquillo Chávez (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México), Cirila Cervera Delgado (Universidad de Guanajuato, México), Claudia Isabel Quintero Maldonado (Benemérita Escuela Normal Urbana “Profr. Domingo Carballo Félix”, La Paz, BCS, México), Claudia Selene Tapia Ruelas (Instituto Tecnológico de Sonora, México), Claudia Ximena González-Moreno (Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia), Dalia Lizzett Acosta Cárdenas (Universidad Autónoma de Baja California, México), Daniel Benito Moran (Universidad Autónoma del Estado de México), Darwin Marbis Carballido Juárez (Consejo de Formación en Educación, Montevideo, Uruguay), David Manuel Arzola Franco (Centro de Investigación y Docencia, Chihuahua, México), Diana Mazza (Universidad de Buenos Aires, Argentina), Diane Valdez (Universidade Federal de Goiás, Brasil), Eddy Paz-Maldonado (Universidad Nacional Autónoma de Honduras), Edgar Alfonso Pérez García (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México), Edgar Crisanto Medina Pedraza (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia), Edgar Oliver Cardoso Espinosa (Instituto Politécnico Nacional / ESCA ST, México), Eduardo Aguilar Fernández (Escuela de Matemática, Universidad Nacional, Costa Rica), Eduardo Carlos Briceño Solís (Universidad Autónoma de Zacatecas, México), Efraín Alfredo Barragán-Perea (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Elena del Carmen Arano Leal (Universidad Veracruzana, México), Elizabeth Carrillo Vargas (Servicios Educativos del Estado de Chihuahua, México), Elizabeth Cruz Garza (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 73, Río Bravo, Tamaulipas), Eréndira Piñón Avilés (Instituto Superior de

Ciencias de la Educación del Estado de México), Evelia Reséndiz Balderas (Universidad Autónoma de Tamaulipas, México), Fernando Israel Ponce Ramírez (Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, Campus Delicias, México), Fernando Sandoval Gutiérrez (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, División Multidisciplinaria Cuauhtémoc, México), Flor Monserat Rodríguez Vásquez (Universidad Autónoma de Guerrero, México), Francisco Javier Córdoba-Gómez (Instituto Tecnológico Metropolitano, Antioquia, Medellín, Colombia), Francisco Javier Ugarte Guerra (Pontificia Universidad Católica del Perú), Francisco Vela Mota (Benemérita Escuela Normal Manuel Ávila Camacho, Zacatecas, México), Gabriela Ordaz Villegas (FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México), Gerardo Andrés Fuentes Vilugrón (Universidad Católica de Temuco, Chile), Gerardo Roacho Payán (Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, México), Gloria María Peña García (Universidad Autónoma de Sinaloa, México), Guadalupe Badillo Márquez (Benemérito Instituto Normal del Estado, Puebla, México), Guadalupe González-García (Universidad Autónoma del Estado de México, México), Guadalupe Patricia Cruz Fuentes (Tecnológico de Chihuahua, México), Hadi Santillana Romero (Benemérito Instituto Normal del Estado, Puebla, México), Haydee Parra Acosta (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Héctor Rosario (International Network of Math Circles and Festivals, Estados Unidos de América), Heidi Angélica Salinas-Padilla (Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México), Hortensia Hickman Rodríguez UNAM, FES-Iztacala, México), Hugo Moreno Reyes (Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Querétaro, México), Hugo Parra (Universidad del Zulia, Venezuela), Ilya Casanova Romero (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabi, Ecuador), Irlanda Olave Moreno (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Isabel Izquierdo Campos (Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México), Javier Damián Simón (Universidad del Papaloapan, Campus Tuxtepec, Oaxaca, México), Javier Montoya Ponce (Instituto Tecnológico de Cd. Jiménez, Chihuahua, México), Javier Tarango (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Jessica Carmen Medina Pérez (UPLA / PUCV, Chile), Jessica Garizurieta Bernabe (Universidad Veracruzana, México), Jesús Eduardo Hinojos Ramos (Instituto Tecnológico de Sonora, México), Jesús Flores Becerra (Instituto Tecnológico Superior de Los Reyes, Michoacán, México), Jesús Humberto Burciaga Robles (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México), Jhonny Bautista Valdivia (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México), Jorge Eduardo Martínez Iñiguez (Universidad Autónoma de Baja California, México), José Carlos Ramírez Cruz (Universidad de Guadalajara, Jalisco, México), José Carlos Vázquez Parra (Tecnológico de Monterrey, Guadalajara, México), José Luis Ramos Ramírez (Escuela Nacional de Antropología e Historia, México), José Luis Solórzano (Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua),

### Dictaminadores para este número

José Refugio Romo-González (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), José Trinidad Ulloa Ibarra (Universidad Autónoma de Nayarit, México), Juan Antonio Mercado Piedra (Universidad Pedagógica de Durango, México), Juan Carlos López García (Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Lerma, Estado de México), Julieta Revetria García (CFE-IPS, Uruguay), Julio César Vázquez Velázquez (Secretaría de Educación de Veracruz, México), Karen Patricia Núñez Valdés (Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación, Chile), Katia Vigo Ingar (Universidad Nacional del Callao y Pontificia Universidad Católica del Perú), Leticia Pons Bonals (Universidad Autónoma de Querétaro, México), Lilia Patricia Aké Tec (Universidad Autónoma de Querétaro, México), Lincoln Felipe Ríos Gallegos (Investigador independiente, Chihuahua, México), Lizette Drusila Flores Delgado (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Lucía Vanden Berg (Centro Regional de Profesores del Suroeste y Profesorado Semipresencial, Colonia, Uruguay), Luis Alejandro Sarmiento López (Escuela Normal de Licenciatura en Educación Preescolar “Rosario Castellanos”, Chiapas, México), Luis Arturo Ávila Meléndez (Instituto Politécnico Nacional, México), Luis Felipe González Gutiérrez (Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia), Luis Fernando García Hernández (Universidad Autónoma de Baja California, México), Luis Fernando Plaza Gálvez (Unidad Central del Valle del Cauca, Colombia), Luis Francisco Pérez Sánchez (Universidad Autónoma de Campeche, México), Luis Rodolfo Ibarra Rivas (Universidad Autónoma de Querétaro, México), Ma. de la Luz Berlaga Ramírez (Escuela Normal Superior del Estado, Saltillo, México), Ma. del Rosario Eugenia Gómez Zarazúa (Escuela Normal Oficial de Irapuato, México), Manuel Gregorio Ortiz Huerta (Escuela Normal Fray Matías de Córdova, Chiapas, México), Manuel Humberto De la Garza Cárdenas (Universidad Autónoma de Tamaulipas, México), María de Jesús Hernández Garza (Universidad Autónoma de Nuevo León, México), María Esther Méndez Cadena (Colegio de Postgraduados Campus Puebla, México), María Inés Ortega Arcega (Universidad Autónoma de Nayarit, México), María Lisseth Flores Cedillo (Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, México), María Luisa Becerril Carbajal (Universidad Autónoma del Estado de México, México), María Socorro Aguayo Ceballos (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México), Mariana Zerón Félix (Universidad Autónoma de Tamaulipas, México), Mario Alberto González Medina (Universidad de Monterrey, Nuevo León, México), Marisa Concepción Carrillo Manríquez (Instituto de Pedagogía Crítica, Chihuahua, México), Marlon Gastón Farfán Córdova (Universidad César Vallejo S.A.C., Trujillo, Perú), Marta Emilia Cordies Jackson (Centro Cultural Africano Fernando Ortiz, Cuba), Marta Zubiaur González (Universidad de León, España), Martha Vergara Fregoso (Universidad de Guadalajara, Jalisco,

México), Miguel Ángel Campos Hernández (IISUE / UNAM, México), Miguel Angel Cano Fragoso (Consultor independiente, Nicaragua), Mireya Monroy Carreño (UNAM-CCH, plantel Vallejo, Ciudad de México, México), Mireya Sarahí Abarca Cedeño (Universidad de Colima / Centro Universitario CIFE, México), Miriam Monica Piani (Universidad Nacional del Comahue, Argentina), Nancy Barragán Machado (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Ovidio Valdés Aguilar (Universidad de Baja California, México), Pablo Cervantes Martínez (Escuela Normal Superior “Profr. Moisés Sáenz Garza”, NL, México), Patricia Covarrubias-Papahiu (FES Iztacala-UNAM, México), Rafael García Sánchez (Instituto de Pedagogía Crítica, Chihuahua, México), Rafael Marfil-Carmona (Universidad de Granada, España), Renato de Sousa Porto Gilioli (Cámara de Diputados de Brasil), Reynaldo Alanís Cantú (Investigador independiente, Taxco de Alarcón, Guerrero, México), Rigoberto Marín Uribe (Universidad Autónoma de Chihuahua, México), Rocío Adela Andrade Cázares (Universidad Autónoma de Querétaro, México), Rodolfo Cruz Vadillo (Universidad Popular Autónoma de Puebla, México), Rodolfo David Fallas Soto (Cinvestav/UCR, Costa Rica), Rolando Núñez Pichardo (Centro de Estudios Antonio Maceo Grajales, Cuba), Ronald Soto Calderón (Universidad de Costa Rica), Rosa Guadalupe Mendoza Zuany (Universidad Veracruzana, México), Rosalba Mancinas-Chávez (Universidad de Sevilla, España), Rosalía López Paniagua (CEIICH-UNAM, México), Ruth Rodríguez Gallegos (Tecnológico de Monterrey, NL, México), Saknicté Pisté Beltrán (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México), Samanta Quiroz Rivera (Universidad Autónoma de Coahuila, México), Sandra Vega Villarreal (Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua, Campus Chihuahua, México), Sara Torres-Hernández (Centro Chihuahuense de Estudios de Posgrado, México), Seira Vera Balderas (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México), Silvia Patricia Aquino Zúñiga (Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México), Sofía Guadalupe Corral Soto (Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México), Stella Vallejo-Trujillo (Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México), Susana Hernández Alcaraz (Escuela Normal Superior Veracruzana “Dr. Manuel Suárez Trujillo”, México), Teresa Salina Gamero (Universidad Ricardo Palma, Perú), Ursula Zurita Rivera (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede México), Víctor Hugo Ortega García (Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 03A, La Paz, BCS, México), Victor Larios Osorio (Universidad Autónoma de Querétaro, México), Willebaldo Moreno Méndez (Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México), Yosbanys Roque Herrera (Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador), Zaira Navarrete-Cazales (Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México).

## Tabla de contenido

<b>EDITORIAL</b>			
La investigación educativa en Chihuahua a diez años de la revista IE <i>Jesús Adolfo Trujillo Holguín</i>	e1181	Ecologización de prácticas de formación e investigación doctoral <i>Isabel Guzmán Ibarra</i>	e1501
<b>PRESENTACIÓN TEMÁTICA</b>			
Cien años del pensador planetario <i>Rigoberto Marín Uribe, Isabel Guzmán Ibarra</i>	e1515	La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario <i>Ayoub Settati, Isabel Guzmán Ibarra</i>	e1503
<b>SECCIÓN ESPECIAL: CENTENARIO DEL NATALICIO DE EDGAR MORIN</b>			
Religar investigación y docencia: una estrategia de práctica educativa <i>Rigoberto Marín Uribe</i>	e1502	La escuela, ¿espacio de encuentro y emoción, o lugar de animadversión? <i>Griselda Hernández Méndez</i>	e1466
Por una pedagogía diferente. Sintonía de tres voces <i>Griselda Hernández Méndez, Edith Hernández Méndez, Susano Malpica Ichante</i>	e1465	Relaciones y conexiones de la formación docente en tiempos de complejidad: una vía para la resignificación de la práctica pedagógica interdisciplinar <i>Janeth Saker García, Luz Adriana Barrera Saker</i>	e1543
La narrativa en la identidad territorial <i>Heidy Ester Correa Álvarez, Félix Doria López</i>	e1481	Educación en tiempos de pandemia: saberes desde la complejidad <i>José David Morales Díaz, María Patricia Sánchez Bautista, Nancy Silvia Esparragoza Bermejo</i>	e1533
Síntesis histórica de la Complejidad: del “ser” humano al “estar” en el mundo educativo <i>Susana Ismenne Burgos Vázquez, Guillermo González Rivera</i>	e1468	<b>REPORTES DE INVESTIGACIÓN</b>	
Religación de áreas y campos curriculares en la preparación para la escolarización de niñas y niños preescolares <i>Aliety Sosa Padrón, Rigoberto Marín Uribe</i>	e1478	Universidad y campo laboral: las mujeres en el ámbito de la comunicación <i>Adrián Hernández Vélez, Michel Montiel Meléndez</i>	e907
		Relación entre modelos educativos parentales y problemas de conducta en estudiantes <i>Laura Abellán Roselló</i>	e1120

Comunidades virtuales e innovación: propuestas desde la asesoría técnica pedagógica en la escuela telesecundaria

*Karen Bonilla Santamaría, Gerson Edgar Ferra Torres*

e1102

La tortilla tradicional: un contexto de significación para la matemática de la variación

*Fredy de la Cruz Urbina, Gabriela Buendía Abalos*

e1098

Necesidades educativas especiales en niños y adolescentes con diagnóstico de diabetes

*Ismael García Cedillo, Karla Lozano Cabral*

e866

Proposal of an educational technology approach for a web system construction. Application case: teaching about the Fungi kingdom

*Daniel Benito Moran, Anabelem Soberanes Martín*

e1126

Análisis del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Geografía en nivel primaria en México

*Marco Antonio Bernal Díaz, Diana Carolina Fonseca Polanco, Aníbal Zaldívar Colado*

e943

Prácticas de participación política en línea de jóvenes latinoamericanos

*Carlos Arturo Torres Gastelú*

e950

La percepción de los universitarios sobre el acoso sexual en los espacios públicos

*Claudia Alejandra Hernández Herrera*

e922

Inseguridad escolar y problemas académicos en una universidad pública mexicana

*Juan Manuel Hernández Vázquez, Javier Rodríguez Lagunas, Marco Antonio Leyva Piña*

e1114

Percepción de empleadores y egresados sobre el programa de Seguridad y Políticas Públicas de la UACJ

*Guadalupe Valles Devora, María Teresa Martínez Almanza*

e1159

Análisis sistémico-funcional de textos algebraicos: hacia un entendimiento de su naturaleza discursiva en la historia y algunas implicaciones en su enseñanza

*Luis Alberto López-Acosta, Daniel Rodríguez-Vergara*

e1150

Experiencias de aprendizaje en YouTube, un análisis durante la pandemia de COVID-19

*Seira Vera Balderas, Javier Moreno Tapia*

e1139

Intención de emprender socialmente en estudiantes de universidades públicas de la frontera norte de México

*Cynthia Cecilia Cavazos Carmona, Mariana Zerón Félix, Manuel Humberto De la Garza Cárdenas*

e1112

Intencionalidades y resistencias en el aprendizaje del inglés: referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas

*Berenice Jaime Romero, Willelmira Castillejos López, Alvaro Reyes Toxqui*

e1013

Docentes resilientes. Elementos centrales en el programa universitario de tutoría

*Erick Cajigal Molina*

e1115

Incidencia de la gestión universitaria en la deserción estudiantil de las universidades públicas en Chile

*Daniela Sanhueza Gutiérrez, Andrea King-Domínguez, Luis Amestica-Rivas*

e1270

Primeros pasos hacia la internacionalización en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*Rosa Vega Cano*

e1117

Los docentes de Telebachilleratos Comunitarios, perfiles que orientan la práctica y flexibilización de los procesos formativos

*Marcos Jacobo Estrada Ruiz, Sergio Jacinto Alejo López*

e1140

Promoción de la lectura digital: un estudio de caso entre oficinistas universitarios

*Erika Rubi Sánchez Sosa, Antonia Olivia Jarvio Fernández, Mario Miguel Ojeda Ramírez*

e1230

Estrategia didáctica para fortalecer las competencias de producción mediática desde la comunicación para el desarrollo

*Mabel Navarrete Vega, Rosa María Romero González*

e1208

Enfoque de capacidades y ética profesional en la formación universitaria para la democracia: el caso de las carreras de negocios y humanidades de una universidad privada en México

*Juan Martín López-Calva, Claudia Rebeca Méndez Escarza*

e1204

Estrategias de afrontamiento del ciberacoso desde la perspectiva de la víctima en adolescentes mexicanos de secundaria y bachillerato

*Josefina Sandoval Martínez, Alejandro César Antonio Luna Bernal, Alejandra De Gante Casas*

e1104

Alfabetización digital en la educación básica en México: análisis documental del plan de estudios

*William Reyes*

e1155

Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual

*Fabiola Salas Díaz, Edgar Oswaldo González Bello, Ety Haydeé Estévez Néninger*

e1262

Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela

*Audy Salcedo, Ramón Alexander Uzcatégui Pacheco, Danilo Díaz-Levicoy*

e1210

La exclusión, desigualdad y desarraigo, desde la experiencia de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Xalapa

*Jessica Garizurieta Bernabe*

e1242

Los estudiantes politécnicos en México y sus percepciones sobre los miedos que los obstaculizan para emprender

*Claudia Alejandra Hernández Herrera, María del Pilar Monserrat Pérez Hernández*

e1295

Un panorama sobre la cobertura educativa a nivel superior en México para personas con discapacidad

*Jonathan Alejandro González García, Alicia Zúñiga Llamas, Pedro Octavio Arce Casas*

e1171

La influencia de un recurso informático en el proceso de alfabetización inicial: un estudio con niños de tercero de preescolar

*Gabriela Calderón Guerrero, Elizabeth Pohls Díaz*

e1176

Diagnóstico sobre el razonamiento inferencial en estudiantes de licenciatura del área económico-administrativa

*Salvador Sandoval Bravo, Pedro Luis Celso Arellano, Víctor Hugo Gualajara Estrada*

e1134

Formación continua de docentes durante la contingencia sanitaria desde la perspectiva de directivos escolares

*Karen Patricia Rivera Ceseña, Graciela Cordero Arroyo, Sergio Reyes-Angona*

e1188

Ansiedad matemática, actitud y autoeficacia: un estudio sobre el efecto de AppCalc en estudiantes de ingeniería

*Nahina Debesa De Gyves, Enrique López Ramírez*

e1229

Análisis de textos pseudocientíficos desde las creencias epistemológicas de estudiantes de psicología

*José Manuel Meza Cano, Víctor Eduardo Salas García*

e1234

Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje

*José de Jesús Ramírez García*

e1358

La formación continua de profesores multigrado: una aproximación al contexto veracruzano

*Blanca Araceli Rodríguez Hernández, María Fernanda Bautista Ortiz, Oscar Osvaldo Servín Calvillo*

e1194

Afrontamiento al fracaso escolar en jóvenes de CECYTE-BC

*Pedro Damián Zamudio Elizalde, Sergio Gerardo Malaga Villegas*

e1391

Linderos entre la fiesta y la academia.

Acercamiento etnográfico a la meseta educativa del baile flamenco en Sevilla, España y Mérida, Yucatán

*Cynthia Jeannette Pérez Antúnez*

e1238

Validación y adaptación de la escala de autoeficacia matemática para niños del noreste de México

*Joel García García, Martha Patricia Sánchez Miranda, Manuel Guadalupe Muñiz García*

e1244

Análisis de las experiencias de enseñanza y aprendizaje digitales aplicadas durante la pandemia de COVID-19 en el nivel superior desde el enfoque de las buenas prácticas educativas

*Hugo Moreno Reyes, Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán, Carmen Silvia Peña Vargas*

e1257

Desigualdad educativa en el estado de Oaxaca.

Una aproximación a través del coeficiente de Gini para la educación

*Antonio Favila Tello, Enrique Armas Arévalos, Octavio González Samaniego*

e1308

- Problemática de la educación media técnica en Aguascalientes frente a la Nueva Escuela Mexicana. El caso Conalep  
*Salvador Camacho Sandoval, Juan Carlos Díaz Guevara*  
e1352
- Análisis de resultados de aprovechamiento e interacción en alumnos de nivel superior al utilizar una aplicación móvil de aprendizaje colaborativo  
*Miguel Ángel Couoh Novelo, Nelly Sarahi Martin Interian*  
e1363
- Ciberacoso en jóvenes de bachillerato: ¿quiénes participan más, los hombres o las mujeres?  
*Carolina Serrano Barquín, Tania Morales Reynoso, Brenda Mendoza González*  
e1373
- Concepciones docentes acerca de la participación de niñas, niños y adolescentes  
*Azucena Ochoa Cervantes*  
e1395
- Tipificación de patrones en razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de ingeniería  
*Karla Bojorquez Gutiérrez, Fidel González-Quinones, Javier Tarango*  
e1173
- Complejidad lingüística y semántica en el planteamiento de problemas por estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato  
*Yuridia Arellano García, Lucero Hernández Cruz, Antonia Hernández Moreno*  
e1201
- Aportaciones de los estudios de posgrado en la formación de profesores universitarios  
*Josefina Bailey-Moreno*  
e1253

- Diseño y validación de un cuestionario para identificar la representación social sobre cambio climático de profesorado normalista en México  
*Laura Odila Bello Benavides*  
e1293

#### ENSAYOS

- Comunicação no ensino, na aprendizagem e na atividade profissional do professor de Matemática: implicações da Didática Profissional (DP)  
*Francisco Regis Vieira Alves, Nadja Maria Acioly-Régnier*  
e1113
- Alfabetización, razonamiento y pensamiento estadísticos: competencias específicas que requieren promoverse en el aula  
*Eduardo Aguilar Fernández, José Andrey Zamora Araya, Helen Susana Guillén Oviedo*  
e1118
- El capital cultural del profesorado en los procesos de inclusión educativa  
*Manuel Gregorio Ortiz Huerta, Mauricio Zacarías Gutiérrez*  
e1166
- Clasificación de las ciencias y otras áreas del conocimiento, una problematización  
*Gerardo Morales Jasso, Abel Rodríguez López, Cynthia Ileana Saury de la Garza*  
e1354
- Evaluación en educación a distancia por confinamiento  
*Efrén Viramontes Anaya, Otoniel Viramontes Campos*  
e1216
- La digitalización de la formación universitaria con enfoque socioformativo: un análisis documental  
*Herik Germán Valles-Baca, Haydee Parra Acosta*  
e1199

Ambivalencia en TikTok: aprendizaje permanente  
y riesgos de seguridad coexistiendo

*Berenice Castillejos López*

e1294

Enriquecimiento educativo y DUA, estrategias  
para atender a la diversidad en el regreso  
presencial

*Pedro Covarrubias Pizarro, Claudia Selene Garibay  
Moreno*

e1390

## RESEÑAS

Un pájaro de aire. La formación de los  
bibliotecarios y la lectura en la primera infancia

*Mónica Estela Domínguez González*

e1384

[ E D I T O R I A L ]

## La investigación educativa en Chihuahua a diez años de la revista *IE*

*Educational research in Chihuahua 10 years after IE journal*

Jesús Adolfo Trujillo Holguín  
*Director*

### INTRODUCCIÓN

La apertura del nuevo volumen de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, correspondiente al 2021, coincide con la celebración de los primeros diez años de permanencia de esta publicación que lanzó su primer número durante el primer semestre del 2011 (periodo octubre del 2010 a marzo del 2011) cuando se inauguraban los proyectos de la recién constituida Red de Investigadores Educativos Chihuahua A.C. (REDIECH). Esta ocasión es propicia para realzar un balance del papel que esta agrupación académica –y la propia revista– han ocupado en el desarrollo y consolidación de la investigación educativa del estado de Chihuahua.

En la editorial del primer número, Romelia Hinojosa Luján, primera presidenta del comité directivo de la REDIECH, resaltaba que la fundación de esta asociación civil obedecía al propósito de “impulsar la investigación educativa de nuestra entidad” (Hinojosa, 2010, p. 3), quizás sin imaginar en aquel momento los alcances que tendrían sus primeras acciones, no solo para la consolidación de la comunidad de investigadores educativos a nivel estatal, sino en su impacto hacia otras latitudes.

La revista *IE* constituía solamente una de las acciones que un pequeño grupo de académicos de diferentes instituciones educativas del estado de Chihuahua lanzaba

para impulsar las actividades investigativas a nivel regional. Entre los objetivos de la REDIECH se asentaron –de acuerdo a los estatutos de la misma asociación– promover la producción y difusión del conocimiento en el campo educativo, impulsar la formación permanente para la investigación, difusión de resultados, entre otros rubros (REDIECH, 2010); con lo que se pretendía canalizar las actividades académicas que hasta entonces se concentraban en unas cuantas instituciones de educación superior –principalmente del ámbito universitario– que contribuían muy poco en la conformación de un campo científico en donde los sujetos se reconocieran, valoraran e hicieran uso de los hallazgos y aportaciones generados por sus pares académicos.

A diez años de aquel impulso, el crecimiento y nivel de madurez alcanzado por la investigación educativa en el estado de Chihuahua es notorio, sobre todo por el viraje que ha tenido la mirada de las comunidades académicas que centren su atención en los proyectos de difusión del conocimiento emprendidos desde una región periférica, que hasta hace pocos años se mantenía alejada –por no decir ajena– a las actividades investigativas generadas en el centro del país.

Aunque el crecimiento que ha tenido la investigación educativa en la entidad se debe a múltiples factores, es interesante ver cómo las políticas de promoción de la actividad investigativa a nivel nacional e internacional dejan entrever sus implicaciones en la evolución de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, en indicadores relacionados con el número de propuestas recibidas, procedencia institucional y regional de los autores, número de colaboradores en los trabajos, idiomas de difusión, entre otros.

### UN PRIMER RECUENTO DE LOS AVANCES

Como en cualquier proyecto editorial de reciente creación, el inicio de la revista *IE* fue con un componente endogámico muy importante, en el cual los autores y las propias tareas de dictaminación recaían en los miembros asociados de la REDIECH, en parte porque la revista era poco conocida, aún en el propio estado de Chihuahua. En la editorial del número 4, el entonces director de la revista, David Manuel Arzola Franco, señalaba que a partir de ese fascículo se daba un gran paso “al invitar a un grupo de académicos quienes de manera solidaria y comprometida han aceptado participar como dictaminadores externos de esta publicación” (Arzola, 2012, p. 4).

El esfuerzo y la tenacidad con que el doctor Arzola Franco y su equipo editorial condujeron el proyecto de la revista *IE* llevó a superar la meta de los primeros cuatro números, con los cuales se estuvo en posibilidad de realizar los trámites ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR) para la obtención del Número Internacional Normalizado para Publicaciones Periódicas (ISSN, por sus siglas en inglés), que en el caso de las revistas semestrales se podía obtener una vez que se lograra la

publicación ininterrumpida a lo largo de dos años. Es así como a partir del número 5 la revista cuenta con el registro ISSN número 2007-4336 para la versión impresa.

En el 2013, al celebrar los primeros tres años, el director de la revista señalaba en su editorial del número 6 que se había logrado una evolución sostenida que permitía:

...transitar de una publicación sumamente endógena y local, hacia un foro abierto e incluyente, en el que además de presentar artículos de investigadores de diferentes regiones del país, tenemos también el apoyo de un grupo de académicos externos que se han sumado a los dictaminadores de la REDIECH, de tal manera que podamos garantizar un proceso riguroso en la evaluación del material escrito que se recibe [Arzola, 2013, p. 5].

En los primeros seis números, la revista *IE* avanzó de manera sostenida en la inclusión de trabajos de autores pertenecientes a instituciones educativas de otras entidades de la República mexicana, pues mientras que en el primer número todos los trabajos fueron de académicos chihuahuenses, para el número 2 ya figuraba uno de Zacatecas; en el 3 dos trabajos procedentes de la Ciudad de México; en el 4 uno de Guanajuato y otro del Estado de México; en el 5 dos de la Ciudad de México y uno del Estado de México, y el número 6 cierra con tres trabajos de Campeche, Estado de México y Querétaro (ver tabla 1).

Tabla 1. Trabajos y procedencia de los autores que aparecen en los números 1 al 6 de la revista *IE*, correspondientes al periodo octubre de 2010 a abril de 2013.

	Reportes de investigación	Ensayos	Autores del estado de Chihuahua	Autores de otras entidades
Número 1	5	2	6	0
Número 2	4	4	5	1
Número 3	5	2	5	2
Número 4	7	0	5	2
Número 5	5	2	4	3
Número 6	6	1	4	3
Total	32	11	32	11

Fuente: Elaboración propia con datos de REDIECH (2021).

Nota: En la autoría se consideró solamente a quien figura como primer autor. El grueso de las propuestas del periodo son aportaciones individuales con 30 trabajos; mientras que en 9 participan dos autores y 4 propuestas más fueron elaboradas por tres autores.

En la tabla 1 se puede apreciar la evolución que hubo en la participación cada vez más activa de académicos de otras entidades, aunque con el inconveniente de que su aparición obedecía a la invitación directa realizada, ya fuera por el propio director de la revista, como por recomendación de alguno de los integrantes del equipo editorial. Así lo expresa Arzola (2011) al señalar en la editorial del número 4

que: “En esta entrega abrimos el espacio para colaboraciones especiales sobre temas educativos —que hicieron los autores a solicitud expresa de nuestra parte...” (p. 3). Durante este periodo las aportaciones únicamente fueron en los rubros de reportes de investigación y ensayos. De igual manera, en términos globales podemos apreciar que el porcentaje mayoritario era para autores del estado de Chihuahua con el 74%, mientras que el 26% restante correspondía a contribuciones de otras entidades.

El componente endogámico señalado por Arzola (2013) no solamente se explicaba en el hecho de que la mayor parte de los trabajos correspondieran a autores chihuahuenses, sino a que las instituciones de adscripción eran aquellas donde la REDIECH tenía presencia a través de sus miembros asociados (ver tabla 2).

Tabla 2. Trabajos publicados en la revista *IE* por institución de adscripción del primer autor, durante los números 1 al 6, correspondientes al periodo octubre de 2010 a abril de 2013.

Institución	Número de trabajos publicados
Centro de Investigación y Docencia	9
Universidad Autónoma de Chihuahua	6
Universidad Pedagógica Nacional (Unidades 081 y 083)	5
Centro Chihuahuense de Estudios de Posgrado	3
Instituto de Pedagogía Crítica	3
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	3
Secretaría de Educación Cultura y Deporte del Estado de Chihuahua	2
Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Chihuahua “Profr. Luis Urías Belderráin”	1
Total	32

*Fuente:* Elaboración propia con datos de REDIECH (2021).

*Nota:* En todas las propuestas se considera la institución de adscripción de quien figura como primer autor.

La publicación del número 10 representó quizás el arribo a una etapa de consolidación de la revista, lo cual se lograba gracias al esfuerzo sostenido, tanto del equipo editorial de la REDIECH como del equipo externo involucrado en las tareas de dictaminación. Arzola (2015) expresaba en la editorial de dicho fascículo este agradecimiento, a la vez que vaticinaba el éxito de este proyecto editorial, al señalar que: “Esperamos que el ánimo no decaiga y que dentro de un lustro estemos celebrando la llegada de la edición número veinte de esta publicación, estamos seguros que así será” (p. 5).

Aunque la revista siguió avanzando en la publicación regular de cada número y en inclusión de una cantidad suficiente de propuestas (7.4 trabajos en promedio por fascículo), el reto principal seguía estando en lograr que autores de otras insti-

tuciones educativas a nivel nacional e internacional consideraran a la revista como una posibilidad de publicación, situación que resultaba un tanto complicada si el equipo editorial seguía apostando únicamente a la versión impresa, cuyas posibilidades de difusión se reducían a una región territorial muy limitada y los costos eran bastante considerables. En los primeros años de lanzamiento, la REDIECH tuvo posibilidad de imprimir tirajes de 1,000 ejemplares por fascículo, gracias al apoyo de un proyecto financiado por Fondos Mixtos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), pero una vez agotado el recurso, hubo que buscar otras fuentes de financiamiento que ya no daban esas posibilidades.

A finales de 2016 se realizó la publicación del número 12, con el cual cerró la primera etapa de este proyecto de difusión del conocimiento, pues ocurrió la renovación del equipo editorial y el relevo en la dirección de la revista a cargo de quien escribe esta editorial. En el recuento de los avances alcanzados hasta entonces, la revista *IE* logró posicionarse como un espacio importante para impulsar el trabajo de las y los investigadores chihuahuenses, principalmente, y el reto ahora lo constituía la política de internalización que demandaba realizar cambios importantes.

El número 13 llegó junto con tres innovaciones importantes en la revista, que fueron fundamentales para avanzar en la visibilidad de los trabajos publicados. En la editorial de dicho fascículo, Trujillo (2016) explica una serie de cambios agrupados en los siguientes rubros: a) Nuevo formato, que implicó la introducción de otra presentación para los trabajos, donde se incluía información referente a fechas de procesos editoriales, resúmenes y palabras clave en español e inglés, entre otra información necesaria para la indización de la revista en bases de datos nacionales e internacionales; b) Constitución de nuevos órganos dentro de la estructura de la revista, como lo son el Comité Editorial, formalizado con la participación de miembros asociados de la REDIECH que participaban en tareas bien definidas dentro de la revista, y el Consejo Editorial Internacional, encargado de velar por la política de calidad; c) Migración hacia la plataforma de gestión Open Journal Systems (OJS), con la cual se daba el paso más importante hacia la indización y permitía el registro como publicación electrónica con el número ISSN-e: 2448-8550; d) Ingreso a los primeros dos sistemas especializados en revistas académicas: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex) e Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa (IRESIE), y e) Participación de autores pertenecientes a instituciones educativas de otros países que se abrió con el primer trabajo publicado por un autor extranjero adscrito a la Unidad Central del Valle del Cauca, Colombia, doctor Luis Fernando Plaza Gálvez, quien presentaba un ensayo titulado *Modelación matemática en ingeniería* (Plaza, 2016).

Al igual que lo hacía el equipo editorial que trabajó en la primera etapa de la revista, el proceso de internacionalización iniciado a partir del 2017 siguió el mismo patrón, consistente en la invitación directa a autores de otras nacionalidades distintas a la mexicana, pues la revista aún no tenía presencia en ninguna base de datos de carácter internacional, aunque la plataforma OJS ya brindaba la posibilidad de que los artículos fueran indizados de manera automática por los grandes motores de búsqueda en la web como *Google Académico*.

La editorial del número 14, titulada “Las publicaciones científicas en México: retos y desafíos para IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH”, inicia con la discusión de los temas que para el equipo editorial resultaban preocupantes en ese momento, como eran la poca viabilidad de la versión impresa, las ventajas de la incorporación de la plataforma OJS y el ingreso en tres nuevos índices: Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE), Scientific Electronic Library Online (SciELO México) y Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal (REDALYC) (Trujillo, 2017a). Estos pasos representaban no solamente el seguimiento a una moda de trabajo hacia la indización de contenidos, sino el ingreso a la discusión de temas en los cuales la revista *IE* no podía permanecer ajena: acceso abierto, derecho a la información, ética en la investigación educativa y sistemas para la detección de plagio; todo ello con miras al ingreso al Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT.

La inclusión en los nuevos índices representó no solamente la posibilidad de que la revista fuera evaluada desde afuera, sino que sirvió a la vez para que el equipo editorial tuviera un panorama hacia los procesos internos, que permitieron la detección de prácticas que iban en contra de la calidad de una publicación de esta naturaleza. Fue así como se identificó que la publicación de los fascículos se venía haciendo con atraso, pues el número aparecía al finalizar el periodo semestral correspondiente y no en el inicio, como es lo deseable de acuerdo a los sistemas de evaluación. El reto inmediato fue que apareciera una convocatoria especial con un número intermedio que llenara ese hueco, el cual estuvo bajo la coordinación de la entonces presidenta de la REDIECH, doctora Bertha Ivonne Sánchez Luján.

En la presentación del número temático, que fue titulado “Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación”, Sánchez (2017) puso de manifiesto otro tema importante en el cual debía trabajar la revista: la visibilidad de los trabajos y sus posibilidades para ser citados por otros autores. En este punto hubo que definir muy bien el posicionamiento de la propia revista en su política editorial, pues las métricas generadas a partir del factor de impacto –determinado principalmente por el número de citas– no es un tema sobre el que exista un consenso generalizado.

La aparición del número 15 ocurrió junto con la incorporación de la revista al Directory of Open Access Journals (DOAJ), Red de Revistas Latinoamericanas

en Ciencias Sociales (LatinREV) y Fundación Dialnet/Universidad de La Rioja. En la editorial del número 15, Trujillo (2017b) señala que el lanzamiento de una convocatoria especial trajo los siguientes beneficios: a) Difusión de la convocatoria en grupos especializados como el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, la Sociedad Matemática Mexicana, la Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa, el Consejo Mexicano de Investigación Educativa y la propia Red de Investigadores Educativos Chihuahua; b) Participación de 26 árbitros, 6 pertenecen a diferentes instituciones del estado de Chihuahua (Jiménez, Saucillo, Chihuahua y Ciudad Juárez), 20 a entidades de la República mexicana (Chiapas, Sonora, Campeche, Tamaulipas, Ciudad de México, Nayarit, Sinaloa, Zacatecas, Baja California, Durango y Querétaro) y 5 de países latinoamericanos (Colombia, Perú y Costa Rica), y c) Establecimiento de lazos de colaboración con académicos de diferentes regiones, los cuales se mantienen hasta ahora y le han dado a la revista la característica de ser un espacio donde tiene cabida una cantidad importante de trabajos especializados en matemática educativa.

El avance de la revista fue notorio y ello se plasmó directamente en la conformación del número 16, donde el director de la revista señala en su editorial que se habían logrado metas importantes como la posibilidad de contar con diferentes formatos de descarga y/o lectura de los trabajos (visor dinámico, PDF, EPUB, HTML, versión móvil) proporcionados por el sistema REDALYC; así como la penetración en el sector académico de habla hispana en Europa, antes impensable, gracias a la inclusión en Dialnet y en la Matriz de Información para el Análisis de Revistas de la Universidad de Barcelona (Trujillo, 2018a). Estos avances dieron como resultado la integración de un fascículo con el 50% de artículos nacionales y 50% de autores internacionales, comportamiento que resultaba inusual en una revista editada desde el contexto chihuahuense.

Las contribuciones de la REDIECH en la consolidación de la investigación educativa en Chihuahua se hicieron más evidentes a partir de las consideraciones enmarcadas en la editorial del número 17, donde Trujillo (2018b) resaltó cuatro acontecimientos importantes que evidenciaban este proceso: a) Incorporación de la revista en el Sistema de Clasificación de Revistas Mexicanas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología del CONACYT, situación inédita en las publicaciones a nivel estatal, pues solamente la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez había logrado algo similar con *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*; b) Desarrollo del IV Congreso de Investigación Educativa en Chihuahua, que a partir de esa emisión se elevaba a la categoría de internacional; c) Nacimiento de un nuevo proyecto editorial de la REDIECH representado en *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, y d) Inicio de los preparativos para la realización de la segunda fase de los Estado de Conocimiento de la Investigación Educativa en Chihuahua. Todos estos

acontecimientos tenían el denominador común de ser proyectos emprendidos desde la REDIECH.

Una vez lograda la internacionalización de la revista, los desafíos se orientaron hacia el fortalecimiento de la calidad, tema en el que se centró el trabajo del Comité Editorial en los años recientes, dado el aumento exponencial en el envío de propuestas de diferentes regiones a nivel nacional e internacional. Ahora la preocupación no estaba en la falta de trabajos que fueran sometidos al proceso de evaluación, sino en la alta demanda y las pocas posibilidades de inclusión de las propuestas evaluadas, de acuerdo a la capacidad disponible en cada fascículo semestral; por lo que a finales del 2019 se puso en la mesa de discusión la eventual migración hacia la política de publicación continua, que comenzó a operar al año siguiente.

La editorial del volumen 11, correspondiente al 2020, se tituló “La publicación continua como reto para IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH” y en ella se desglosó la justificación e implicaciones de esta nueva modalidad. Trujillo (2020) expone razones de carácter práctico que llevaron a implementar dicho cambio, pues “...el tiempo transcurrido entre la aprobación y publicación de una propuesta es cada vez más amplio, situación que se convierte en una desventaja que afecta principalmente a los autores, quienes visualizan nuestra revista como opción para la difusión de sus investigaciones en el menor tiempo posible” (p. 1). Además menciona que cada vez es más común que los estudiantes de posgrado y los propios investigadores tengan como requisitos formales la publicación de trabajos, ya sea para la obtención del grado correspondiente o para acceder a estímulos económicos y reconocimiento profesional, lo que desencadena en que los espacios para la publicación de propuestas sean más escasos y los tiempos más prolongados.

Con la aparición del volumen 11 la revista dejó de contabilizar la publicación de números y actualmente las propuestas se publican inmediatamente después de que concluye el proceso de evaluación y edición. Esta situación ha implicado un despliegue importante de revisores dentro del Comité Editorial, quienes realizan las primeras lecturas; así como de dictaminadores externos. Solo por mencionar un ejemplo, en el periodo enero a diciembre del 2020 se recibieron 181 trabajos, de los cuales 101 fueron rechazados por no cumplir con las especificaciones asentadas en la guía editorial de la revista y los 80 restantes lograron pasar a la segunda fase de evaluación, en la que finalmente fueron aceptados y publicados 41. En esta última etapa de evaluación participaron 143 dictaminadores pertenecientes a instituciones educativas de nivel nacional e internacional.

En el volumen 11 ocurrieron fenómenos interesantes que hablan de la presencia cada vez más contundente de la revista IE en el contexto de las publicaciones científicas, como es la publicación del primer trabajo en inglés titulado “Apropiación de aprendizajes significativos en alumnos de segundo grado de educación primaria

en la zona rural mexicana”, en el cual participaron tres académicos pertenecientes a instituciones educativas de Nayarit y Sinaloa (Graciano, Zaldívar y Lizárraga, 2020). Bajo estas condiciones, se dibujan nuevos desafíos en los años por venir.

### ALGUNOS INDICADORES EN LOS PRIMEROS DIEZ AÑOS

Durante estos primeros diez años de publicación ininterrumpida, la revista ha publicado 222 trabajos, de los cuales uno corresponde a una presentación temática, 20 a editoriales y los 201 restantes se dividen en: 160 reportes de investigación, 33 ensayos y 8 reseñas. Considerando solamente los tres tipos de trabajos contemplados en la guía editorial (reportes de investigación, ensayos y reseñas), se presentan en los siguientes párrafos algunos indicadores importantes.

En cuanto al tipo de propuestas publicadas, la balanza se inclina hacia los reportes de investigación con el 80%, ensayos con 16% y el 4% restante para las reseñas (ver figura 1).



Figura 1. Trabajos publicados por tipo y volumen, durante el periodo 2010-2020.

Fuente: Elaboración personal con datos de la revista REDIECH (2021).

En cuanto a la autoría (ver figura 2), tenemos que la preferencia ha sido hacia la publicación individualizada en el 47% de los casos, seguido por los trabajos con participación de tres autores con el 27% y 25% para los de dos autores. El 1% restante lo ocupan 3 trabajos elaborados por cuatro autores, lo que representa una situación anómala ya que la revista establece en su guía editorial la condición de publicar trabajos con un máximo de tres participantes por propuesta. El comportamiento en este indicador refleja la influencia de políticas de promoción de la investigación científica

como las que establece el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT, en las cuales se sigue privilegiando la superespecialización en la investigación científica y la individualización de las actividades que este trabajo conlleva.

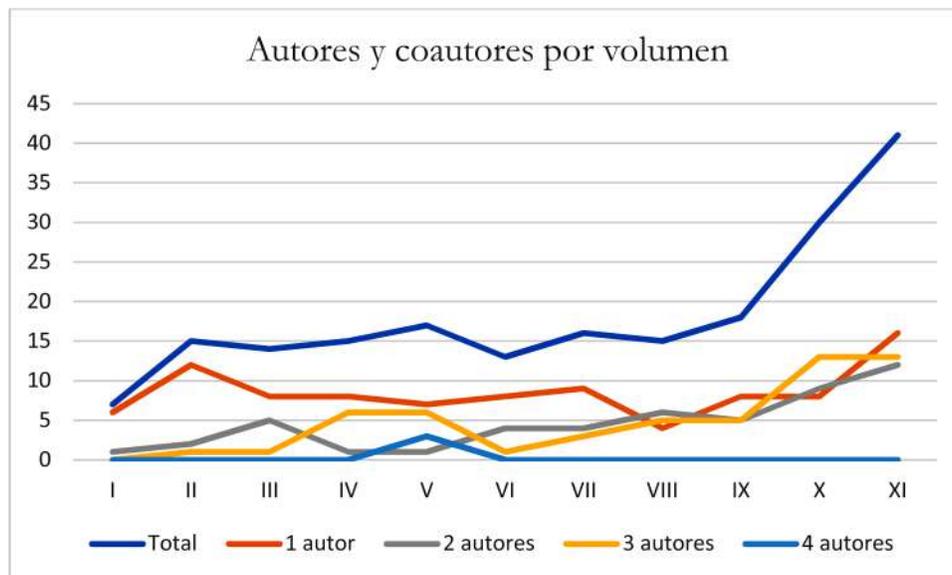


Figura 2. Autoría de trabajos publicados por volumen durante el periodo 2010 a 2020.

Fuente: Elaboración propia con datos de REDIECH (2021).

Un aspecto más que ayuda a visualizar el crecimiento de la revista se encuentra en la procedencia geográfica de los trabajos, pues se ha transitado de la publicación de trabajos de autores chihuahuenses en los primeros números, hacia lo nacional e internacional en los más recientes (ver tabla 3). La internacionalización de la revista es un proceso que comienza a vislumbrarse a partir del volumen 7, el cual coincide con la incorporación de la plataforma OJS y con el inicio de la política de indización en bases de datos.

En la figura 3 puede apreciarse con mayor claridad la caída en la publicación de trabajos de autores chihuahuenses y el despegue en la inclusión de aquellos que corresponden a autores de entidades de la República mexicana y de otros países.

Finalmente, un aspecto que evidencia la visibilidad de una publicación es el número de citas recibidas. De acuerdo con el perfil disponible en *Google Académico*, del 2016 a enero del 2021 la revista *IE* recibió 527 citas a 98 trabajos publicados, lo que significa que el 44% de los trabajos publicados ha recibido por lo menos una cita (ver tabla 4). En dicho porcentaje se incluyen las editoriales ya que del 2017 a la fecha se elaboran como productos de difusión con una temática específica.

Tabla 3. Procedencia de los trabajos publicados por volumen, durante el periodo 2010-2020.

	Chihuahua	Otras entidades de la República mexicana	Otros países
Volumen 1	7	0	0
Volumen 2	12	3	0
Volumen 3	9	5	0
Volumen 4	11	4	0
Volumen 5	14	3	0
Volumen 6	4	9	0
Volumen 7	9	6	1
Volumen 8	6	8	1
Volumen 9	7	5	6
Volumen 10	5	19	6
Volumen 11	3	27	11
Total	87	89	25

Fuente: Elaboración personal con datos de REDIECH (2021).

Nota: La procedencia geográfica de los trabajos publicados se determina tomando en cuenta solamente al primer autor.

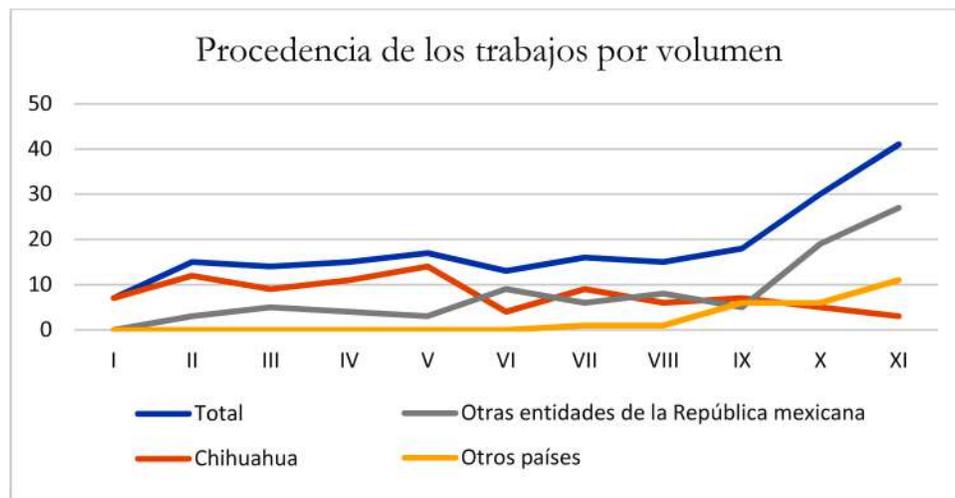


Figura 3. Procedencia de trabajos publicados por volumen durante el periodo 2010-2020.

Fuente: Elaboración personal con datos de REDIECH (2021).

Tabla 4. Artículos con mayor número de citas recibidas durante el periodo 2016-2020.

Título del trabajo	Autor/es	Año de publicación	Citas recibidas
Síndrome de <i>burnout</i> en docentes	Rodríguez, Guevara y Viramontes	2017	65
Modelos de prevención del bullying: ¿qué se puede hacer en educación infantil?	Hamodi y Jiménez	2018	28
La formación del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior	Paz	2018	27
Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil	Gutiérrez y Ruiz	2018	19
El trabajo directivo en educación primaria: liderazgo, procesos participativos y democracia escolar	Arzola, Loya y González	2016	19
Rendimiento académico en escuelas de nivel medio superior	Gallardo, Martínez y Valles	2013	18
La historia oral y sus aportaciones a la investigación educativa	Hinojosa	2012	18
UVE socioformativa: estrategia didáctica para evaluar la pertinencia de la solución a problemas de contexto	González	2018	17
El conocimiento del conocimiento: la obra de Edgar Morin y la problemática de la educación mexicana	Álvarez	2016	15
La planeación didáctica como factor determinante en la autoeficacia del maestro universitario	Islas, Trevizo y Heiras	2014	14
Liderazgo inclusivo: la importancia de los equipos directivos en el desarrollo de una cultura de la inclusión	Valdés	2018	13
De la congoja a la satisfacción: el conocimiento emocional del profesor de matemáticas	García y Pascual	2017	13

Fuente: Elaboración personal con datos de Google Académico (2020).

## CONSIDERACIONES FINALES

El recorrido que lleva *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* en estos primeros diez años que se publica de manera ininterrumpida nos permite visualizar los logros alcanzados y a la vez visualizar los retos por venir. Queda de manifiesto el interés y el empuje que muchas personas han puesto de manera desinteresada, a través de la participación en los distintos Comités Editoriales que han funcionado del 2010 a la fecha.

La REDIECH ha sido piedra angular en la evolución de la investigación educativa a nivel regional y sus proyectos ya rebasan el ámbito de influencia meramente estatal. La contribución que la revista *IE* realiza en estos procesos queda de manifiesto en la profesionalización de las actividades investigativas y en la formación de recursos humanos que cada vez se involucran más en actividades de investigación a nivel nacional e internacional.

Aun cuando en los indicadores se observa una disminución importante en la participación de autores del estado de Chihuahua en los últimos volúmenes, esto es un fenómeno positivo que nos indica que la revista tiene un menor grado de endogamia académica, lo cual potencializa a la investigación educativa a nivel local, ya que se incorporan las visiones de otros actores y ello obliga a elevar la cultura científica de los académicos chihuahuenses.

Ojalá quienes vengan a engrosar las filas de asociados de la propia REDIECH y aquellos que posteriormente se sumen al equipo editorial de la revista, asuman con la misma pasión este reto de constituir un espacio de calidad para la difusión del conocimiento científico.

## REFERENCIAS

- Arzola Franco, D. M. (2011). Editorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 2(3), 3-4. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v2i3.540](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v2i3.540).
- Arzola Franco, D. M. (2012). Editorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 3(4), 4-5. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v3i4.548](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v3i4.548).
- Arzola Franco, D. M. (2013). Editorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 4(6), 5-6. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v4i6.564](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v4i6.564).
- Arzola Franco, D. M. (2015). Editorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 6(10), 5-6. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v6i10.173](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v6i10.173).
- Google Académico (2020). *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. Recuperado de: [https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=M55FrCwAAAAJ&scilu=&scisig=AMD79o0AAAAAXUMA65kzUyeoRSKacUgbpMWwn3Ch21mz&gmla=AjSjN-F6QeNvkrKXsEBm3Q6qUMLN2owpaPIOZmnANOjt7yAB0DSEL7wQhh44O2eWEXP OICZbiuPOX0SugrhaM\\_5fO\\_w8CfH\\_JQGGxCMlgXIdoGP2OTgNK0ARJuDgsDu1j1PUhzgyp8BRf&sciund=8904943379898201981](https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=M55FrCwAAAAJ&scilu=&scisig=AMD79o0AAAAAXUMA65kzUyeoRSKacUgbpMWwn3Ch21mz&gmla=AjSjN-F6QeNvkrKXsEBm3Q6qUMLN2owpaPIOZmnANOjt7yAB0DSEL7wQhh44O2eWEXP OICZbiuPOX0SugrhaM_5fO_w8CfH_JQGGxCMlgXIdoGP2OTgNK0ARJuDgsDu1j1PUhzgyp8BRf&sciund=8904943379898201981).
- Graciano Sánchez, D. R., Zaldívar Colado, A., y Lizárraga Reyes, J. (2020). Aproximación de aprendizajes significativos en alumnos de segundo grado de educación primaria en la zona rural mexicana. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e1038. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.1038](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.1038).
- Hinojosa Luján, R. (2010). Editorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 1(1), 3-4. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v1i1](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v1i1).
- Plaza Gálvez, L. F. (2016). Modelación matemática en ingeniería. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7(13), 47-57. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v7i13.9](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v7i13.9).
- REDIECH [Red de Investigadores Educativos Chihuahua] (2010). *Estatutos*. Recuperado de: <https://www.rediech.org/joomla30/images/k2/estatutos.pdf>.
- REDIECH (2021). *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. Recuperado de: [https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie\\_rie\\_rediech/index](https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/index).
- Sánchez Luján, B. I. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 7-10. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v8i15.101](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v8i15.101).
- Trujillo Holguín, J. A. (2016). La investigación educativa en Chihuahua, campo de oportunidades. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7(13), 2 - 5. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v7i13.18](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v7i13.18).
- Trujillo Holguín, J. A. (2017a). Las publicaciones científicas en México: retos y desafíos para IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(14), 3-7. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v8i14.76](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v8i14.76).
- Trujillo Holguín, J. A. (2017b). Redes académicas, difusión del conocimiento y matemáticas en educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 3-6. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v8i15.102](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v8i15.102).

Trujillo Holguín, J. A. (2018a). Transición del formato impreso a electrónico: experiencias desde IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(16), 3-6. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5216/521654339008>.

Trujillo Holguín, J. A. (2018). Indicios de consolidación de la investigación educativa en Chihuahua. *IE Re-*

*vista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(17), 4-8. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v9i17.315](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v9i17.315).

Trujillo Holguín, J. A. (2020). La publicación continua como reto para IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e839. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.839](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.839).

*Cómo citar este artículo:*

Trujillo Holguín, J. A. (2021). La investigación educativa en Chihuahua a diez años de la revista *IE*. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1181. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1181](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1181).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

[ PRESENTACIÓN TEMÁTICA ]

## Cien años del pensador planetario

*One hundred years of the planetary thinker*

Rigoberto Marín Uribe  
Isabel Guzmán Ibarra

*Coordinadores de sección*

Edgar Morin es un intelectual comprometido con el humanismo y la transformación social. Su apuesta social y educativa se sustenta en una profunda fe en la capacidad humana para reinventarse, mencionando que si no somos capaces de regenerarnos, nos degeneramos.

En el contexto de los cien años del natalicio de Edgar Morin, la Red Mundial Abya Yala (ReMAY), conformada por un grupo de académicos y estudiantes de diversas instituciones de educación superior pertenecientes a países como Argentina, Bélgica, Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Italia, Marruecos, México, Perú y Venezuela, tuvo un acercamiento con la Red de Investigadores Educativos Chihuahua (REDIECH) –en México– a fin de convenir la publicación de una sección temática especial, dedicada a Edgar Morin, en *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. Así, en este espacio de difusión científica, ambas redes convienen y concurren en este propósito.

Para responder a esta propuesta, la ReMAY emitió una convocatoria interna a sus miembros a fin de proponer trabajos en un formato que respondiera a los lineamientos y normas editoriales de la revista, trabajos que abordaran temáticas relacionadas con el pensamiento complejo de Edgar Morin.

Consideramos que, más allá de la oportunidad de incursionar en este espacio para mostrar resultados de investigación y la expresión en ensayos académicos, buscamos hacer extensiva una invitación para un encuentro, con motivo de la celebración del centenario de vida de este pensador planetario que ha promovido el pensamiento

complejo como una forma de apreciar y enfrentar la realidad compleja a partir de una onto-epistemología de la complejidad; el reto educativo de rescatar e incorporar categorías desde la complejidad y la transdisciplinariedad en procesos educativos colectivos, que nos lleven a aprender en la religación de voluntades y afectos comunes.

Así pues, la convocatoria se fundamenta en el espíritu de una lógica que persigue la incorporación de trabajos cuyo reconocimiento se abra a todas las propuestas recibidas que sean valoradas, aceptadas y apoyadas para su publicación y difusión. Entendemos que esta mirada coincide con la perspectiva moriniana en su más profunda orientación hacia la dialogicidad y equidad con sentido ético y humano.

En ese sentido, los miembros de la ReMAY –como académicos– no quisimos dejar pasar esta ocasión que nos brinda la vida para trabajar en torno a Edgar Morin, pronunciándonos ante las realidades sociales lacerantes que vivimos y ante los problemas planetarios que nos asfixian. Asimismo consideramos que reflexionando sobre las prácticas educativas que aún persisten en muchas universidades del mundo –las cuales operan en dirección contraria a lo que promueve el pensamiento complejo de Morin– es como podemos honrar y traer a colación al menos minúsculos trazos y trozos de la inmensa obra de Morin. De esta forma, en esta sección temática especial se presentan trabajos de investigadores de la ReMAY de diversas latitudes de Latinoamérica.

Preguntarnos sobre la figura de Edgar Morin es asomarnos a uno de los pensadores más importantes y con más influencia en la reforma del pensamiento contemporáneo. Su enorme compromiso e incidencia en los más diversos campos de conocimiento propugna por un cambio de paradigma, no solo en el ámbito de la ciencia sino, además, en la forma de ver y abordar la realidad compleja. Por ello, a cien años de su nacimiento, resulta inevitable hacer alusión a Edgar Morin como uno de los pensadores más preclaros, célebres y destacados de los últimos 70 años, un personaje que se erige como un referente imposible de soslayar dada su destacada trayectoria e incidencia científica, filosófica, social, educativa y humanística.

El precursor del pensamiento complejo nació en París, Francia, el 8 de julio de 1921, y fue registrado como Edgar Nahoum. Su madre falleció cuando Edgar contaba con diez años de edad. Morin narra que este evento marcó su existencia, ya que a esa edad él ya contaba con claridad sobre la vida y la muerte. En 1951 publicó su libro *El hombre y la muerte*.

**Rigoberto Marín Uribe.** Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Correo electrónico: rmarin@uach.mx. ID: <http://orcid.org/0000-0002-8672-4047>.

**Isabel Guzmán Ibarra.** Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Correo electrónico: iguzman@uach.mx. ID: <http://orcid.org/0000-0001-6075-5024>.

En 1936 simpatizó con la causa de los republicanos en la Guerra Civil española. En 1941 Francia fue ocupada por la Alemania nazi, esto llevó a Morin a unirse a grupos que conformaban la resistencia francesa. En el lapso comprendido del inicio de la ocupación hasta la liberación del país en 1944 ocurrieron eventos significativos en la juventud de Morin. Formó parte de la resistencia, perteneció al Partido Comunista de Francia, del cual fue separado en 1951 y, en los obligados cambios de identidad para salvaguardar su integridad personal, Morin menciona que uno de estos cambios consistió en sustituir su apellido Nahoum por el de Manin. Por un error de quien formuló la nueva cédula de identidad se anotó “Morin”, desde entonces su nombre es Edgar Morin.

La hija de Morin lo describe como una persona sedienta de conocimiento, su necesidad de adquirir saberes es intensa, incursionando en diferentes campos del conocimiento. En 1942 obtuvo dos licenciaturas, una en Historia y Geografía y otra en Derecho.

En 1952 fue aceptado por el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia. Entre 1956 y 1962 fundó y dirigió la revista *Arguments*. A inicios de la década de los sesentas visitó Latinoamérica y comenzó una serie de trabajos motivado por la impresión que le generó nuestra cultura. Más adelante su esfuerzo se orientó a la construcción de un pensar dual, por un lado, hacia el desarrollo del sujeto, y por otro, a realizar investigación colaborativa; con esto inició su peregrinar en el campo de la transdisciplinariedad.

En 1969 Morin fue invitado al Salk Institute for Biological Studies, en California, EE.UU., a fin de incorporarse a los estudios sobre la naciente revolución biológica y el impacto de esta sobre las ciencias sociales y humanas, en la búsqueda de las relaciones entre biología y sociología. Fue en ese momento cuando se develó ante sus ojos la “revolución biogenética” desarrollada con base en la estructura de doble hélice del código genético. Su integración a estos estudios e investigadores influyó de manera determinante en Morin, conduciéndolo a una honda transformación en su forma de pensar. En este ámbito se abocó a investigar las tres teorías que son la base del pensamiento complejo: la cibernética, la teoría de sistemas y la teoría de la información. Esto se complementa con el macroconcepto de la auto-eco-organización.

En 1977 planteó la epistemología de la complejidad y se publicó el primero de los seis tomos del *Método* que, posteriormente, quizá representa lo más significativo de su vasta obra. En el campo de la investigación propone no partir de un método predeterminado, sino crearlo paralelamente a la construcción del objeto de estudio. En el primer capítulo de su libro *Educación en la era planetaria* menciona que el método es un camino, una estrategia, un ensayo, nunca un programa con pasos predeterminados. Se apoya en los versos de Antonio Machado de “caminante no hay camino, se hace camino al andar”, y en las palabras de Nietzsche, quien señala: “el método va al final” (Morin, Ciurana y Motta, 2002).

Mediante las nociones de complejidad y transdisciplinariedad, Morin entiende la realidad como una totalidad indisociable, en consecuencia propone su abordaje a partir de la multidimensionalidad y la multirreferencialidad. Señala que esta revolucionaria idea de lo complejo, como noción utilizada en la ciencia y en lo cotidiano, se hallaba perdida, por tanto, había necesidad de desentrañar sus raíces, pues muchas veces se le relacionaba con lo complicado, lo enredado, confuso para su entendimiento. De esta manera retomaba su sentido primigenio convirtiéndose en una nueva visión para denominar a la humanidad, a la naturaleza, a la vida, en suma, una nueva perspectiva para abordar la realidad (Morin, 2007).

El concepto “complejidad” conduce al entendimiento de la realidad como ente en el que todo se halla religado, como un entramado tejido finamente, esto es, *complexus*: lo que se encuentra tejido junto (Morin, Ciurana y Motta, 2002).

En el libro *Tierra-patria* (Morin, 1993) reflexiona sobre el impacto de la actividad humana en el futuro inmediato sobre el planeta y la humanidad misma. Morin propone una reforma del pensamiento que lleve a redefinir nuestro propósito sobre la tierra; sin duda, observador agudo del progreso y su continuo avance, lucha por el rescate de una toma de conciencia. Describe en esta obra los elementos de la organización humana que conforman lo que denomina la “era planetaria”, razona sobre cuáles de estos elementos plantean dilemas y prepara posibles respuestas desde el pensamiento complejo, que lleven a modificar la política internacional de dominio y explotación propios de la evolución humana.

En esta era planetaria y antropocéntrica diversas culturas se comunican, interactúan y se ubican en el cosmos formando parte de un entramado en el perpetuo espacio. De acuerdo con Morin, esta *era* se inicia con la occidentalización del mundo, que busca la expansión y el dominio implantando su forma de pensar, actuar y “razonar”. Las grandes potencias se dividen el mundo, la naturaleza es percibida como un ente explotable y las personas son tomadas como meros recursos humanos. En ese sentido, nuestro planeta peligra, la crisis del progreso afecta a la humanidad y provoca graves fisuras en el planeta.

Visionario y reflexivo, cuestiona la evolución del conocimiento, las disciplinas, la ciencia, la técnica y la evolución de las disciplinas científicas, las cuales se han orientado a la superespecialización, la compartimentación y la fragmentación del saber. Y en cuanto a los seres humanos, todos pugnamos por la unidad genética, cerebral, intelectual y afectiva de nuestra especie, la cual, con sus innumerables potencialidades y dentro de la diversidad, atesora sus singularidades culturales, étnicas y nacionales y el universo concreto en una Tierra-patria para todos.

Para Morin, la reforma del pensamiento que engendre un pensar de la complejidad es la clave para la restauración de los objetivos que tiene la humanidad para erigirse como una comunidad de destino. Un pensamiento que religue el todo y sus partes,

en el cual los sujetos-objetos estudiados sean considerados en y por su relación auto-eco-organizadora con su entorno.

Este libro, *Tierra-patria*, de fácil lectura y comprensión, permite conocer también la concepción filosófica de quien pretende religar la filosofía con la ciencia en la figura de un filósofo que hace ciencia y un científico que hace filosofía.

El pensamiento complejo ha influido en diversos campos, de manera preponderante en la comprensión de la situación actual por la que atraviesa la humanidad. El pensamiento complejo se ha convertido en la lupa con la que escudriñamos los problemas de la vida y el vivir, así como los problemas relacionados con la construcción del futuro y la búsqueda de soluciones a los problemas planetarios contemporáneos.

Con mente lúcida y pensamiento agudo en sus cien años de existencia, Morin ha vivido estos años de prolífica obra filosófica y sociológica. Ha sido fiel testigo y muchas veces protagonista de guerras, regímenes hegemónicos, agitaciones políticas, explosiones sociales y revoluciones tecnológicas. Y, por si fuera poco, ahora, la pandemia. Al respecto, Morin (2020) publicó un libro sobre las “lecciones de la pandemia”, un texto cuya lectura no podemos omitir; las reflexiones que deja a la humanidad ante la adversidad provocada por el SARS-CoV-2 merecen ser analizadas a profundidad.

En este libro, impregnado de una visión filosófica, reflexiona sobre la existencia, la condición humana, la incertidumbre, la muerte, la civilización, la solidaridad y la desigualdad social ante el confinamiento. Comenta que esta crisis surgida a partir de la pandemia lo ha sorprendido, sin llegar a sorprenderle su manera de pensar, por el contrario, la ha confirmado. Menciona que habremos de comprender su interés por despertar conciencias y el hecho de que dedique sus últimas energías a escribir este libro.

Morin, en su incursión en el campo de la cinematografía, observa al cine desde lo real y lo imaginario en una comunión que aproxima al espectador a la vida real y a la existencia imaginal que aprecia en la pantalla. Considera al imaginario colectivo como un conjunto de aspiraciones, valores y prácticas sociales, constituyentes del dualismo entre la imaginación y la realidad. De esta forma, debemos concebir que en el imaginario colectivo de la educación se encuentra la necesidad de sentipensarse pertinente a la sociedad a la que nos debemos.

Nuevamente, ¿cuál es nuestro compromiso como educadores?, definitivamente que es el de impulsar el cambio hacia prácticas educativas complejas y transdisciplinarias, que superen viejas racionalidades. El reto no es sencillo, implica un cambio profundo en nuestras concepciones, pues fuimos formados en la dirección de lo disciplinario, de lo fragmentario de nuestras prácticas, pero tenemos un referente en Edgar Morin que nos alienta a emprender un camino y alcanzar frutos.

Retomando a Morin, en su biografía (MMREM, 2020) señala las dificultades enfrentadas por un Estado-nación para cambiar su sistema social determinado por su

modo de producción, ello en referencia a sus años en el Partido Comunista Francés, así como en los años posteriores, en los cuales estuvo atento a lo que ocurría en la URSS de Mijaíl Gorbachov, previamente a la caída del muro de Berlín y del llamado *socialismo real*, así como de la evolución del maoísmo, ya sin Mao, de la China comunista en su transición a su modalidad actual.

Estas reflexiones las traslada a las universidades del mundo y analiza las posibilidades de cambios profundos en las mismas, considerando que son posibles, pero está consciente de que las transformaciones no son sencillas, sobre todo –menciona– cuando hemos sido formados durante años en una racionalidad que está instalada en las universidades, pero que es posible lograrlo con prácticas educativas construidas e implementadas bajo el enfoque del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad (Morin, 1999).

Morin plantea la necesidad de pensar e implementar una variedad de vías o caminos en la construcción de otras posibilidades de futuro para contar con mejores sociedades, una mejor humanidad, una mejor educación. Con ello, el horizonte de futuro al que debemos aspirar en nuestro imaginario colectivo se encuentra impregnado de dignidad irrestricta para toda la humanidad, de una economía social al servicio de las personas y al bien común, de preservación de la naturaleza y la vida, convertidos en una comunidad de destino planetaria, de una ética del encuentro, de una educación liberadora y conscientes de la interdependencia comunitaria en alteridad y con los seres vivos con los que coexistimos en nuestra la Tierra-patria. Parafraseando a Enrique Luengo-González (2018), “cambiamos de vía y cambiamos de vida”.

Destacamos dos hechos importantes: en el mundo, y de manera más cercana en nuestra América Latina, países como Brasil, Argentina, Chile, Perú, Ecuador, México, entre otros, han creado universidades con modelos educativos que responden a este enfoque complejo y transdisciplinario. Y aún más cercano, el modelo del Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), publicado en marzo y junio del 2021, se encuentra sustentado en tres ejes, en los cuales destaca un movimiento importante hacia la inter-, multi- y transdisciplina ante el abordaje de problemas complejos, hacia los cuales, señala, debe apuntar una investigación de incidencia social en la solución de los problemas nacionales estratégicos y en la atención de los problemas planetarios.

El esfuerzo que aquí se realiza en cada uno de los artículos que conforman este número especial busca aportar puntos de vista sobre la implementación del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en las aulas de los profesores, como un primer acercamiento a esa necesaria reforma de pensamiento aludida por Morin, pero con el compromiso genuino de una construcción solidaria y colectiva del cambio social y educativo.

## REFERENCIAS

- Luengo-González, E. (2018). *Cambiamos de vida y cambiamos de vía*. Centro Interdisciplinario para la Formación y Vinculación Social.
- Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Universidad de Valladolid.
- Morin, E. (1993). *Tierra-patria*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (2020). *Cambiamos de vía. Lecciones de la pandemia*. Paidós.
- MMREM [Multiversidad Mundo Real Edgar Morin] (2020). *Edgar Morin una mente luminosa* [video documental]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=JFJBKTZhfNE>.
- MMREM (s.f.). *¿Qué es el pensamiento complejo?* Recuperado de: <http://multiversidadreal.edu.mx/que-es-el-pensamiento-complejo/>.

Cómo citar este artículo:

Marín Uribe, R., y Guzmán Ibarra, I. (2021). Cien años del pensador planetario. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1515. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1515.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Religar investigación y docencia: una estrategia de práctica educativa

*Religate research and teaching: an educational practice strategy*

Rigoberto Marín Uribe

### RESUMEN

Se comparten resultados de una experiencia que religa investigación y docencia en la construcción y aplicación de una estrategia de práctica educativa fundamentada en el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. La estrategia general de investigación se conforma por cuatro acercamientos: problémico, teórico, metódico y estratégico-pedagógico; estas aproximaciones organizan y conforman los resultados. El contexto planetario actual precisa reflexionar la realidad desde principios de complejidad y de transdisciplinariedad que permitan construir estrategias para enfrentar los problemas educativos complejos. Se considera que la difusión de lo teórico-conceptual sobre complejidad y transdisciplinariedad ha sido abundante para impulsar una reforma del pensamiento para el cambio educativo, pero no suficiente para que los profesores puedan realizarlo en su práctica educativa. En la ruta metodológica se construyó una estrategia de religación del bucle docencia-investigación. Se trabajó con un caso-estrategia, cuyos resultados se concatenaron en un proceso de investigación-acción-formación. Se concluye que la experiencia aporta a la religación, entendimiento, mejora y ecologización de prácticas educativas y de investigación desde el pensamiento complejo y transdisciplinar.

*Palabras clave:* auto-socio-ecoformación, formación, investigación-docencia, pensamiento complejo, transdisciplinariedad.

### ABSTRACT

Results of an experience that links research and teaching in the construction and application of an educational practice strategy based on complex thinking and transdisciplinarity are shared. The general research strategy is constituted by four approaches: problematic, theoretical, methodical, and strategic-pedagogical; these approximations organize and define the results. The current planetary context is reflected in principles of complexity and transdisciplinarity that allow building strategies to face complex educational problems. It is considered that the diffusion of the theoretical-conceptual about complexity and transdisciplinarity has been abundant to promote a reform of thought for educational change, but not enough for teachers to carry it out in their educational practice. In the methodological route, a strategy was built to link the teaching-research loop. A case strategy was worked on, whose results were concatenated in a process of research-action-training. It is concluded that the experience contributes to the reconnection, understanding, improvement, and greening of educational and research practices from complex and transdisciplinary thinking.

*Keywords:* self-socio-ecoformation, training, research-teaching, complex thinking, transdisciplinarity.

## INTRODUCCIÓN

El momento actual que vivimos resulta por demás paradójico; por un lado, se muestra el avance de una civilización desarrollada científica y tecnológicamente, por otro, los efectos devastadores de un modo de producción voraz y despiadado sobre la tierra-patria.

En este escenario, hoy enfrentamos las posibilidades de regenerarnos o avanzar hacia nuestra degeneración como individuos, como especie y como sociedad. Si no somos capaces de transformarnos para sobreponernos al antropocentrismo estaremos condenados a lo inevitable. Al respecto, Morin (1974) metaforiza para proponernos la urgente necesidad de una metamorfosis de la humanidad.

En ese contexto, urge también la necesidad de reflexionar la realidad desde el pensamiento complejo a fin de avanzar en la construcción de estrategias educativas que contribuyan a enfrentar la diversidad de problemas que se padecen.

En ese sentido, puede considerarse que la difusión del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad ha sido abundante para generar una transformación educativa en esa dirección, pero no suficiente para que los académicos puedan desarrollarla en sus prácticas educativas en las aulas. Esto es, puede decirse que los maestros de los diversos niveles educativos tienen a su disposición los “qués” del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, pero se encuentran ávidos de experiencias relacionadas con la construcción y aplicación de estrategias transdisciplinarias en los procesos de formación de estudiantes.

De esta manera, este artículo tiene como propósito compartir resultados de un proceso de construcción y aplicación de estrategias de práctica educativa sustentadas en el pensamiento complejo, lo cual comporta religar prácticas de formación y de investigación en una universidad pública del norte de México. Para ello fue preciso transitar de las actuales prácticas disciplinares de planificación, intervención y evaluación, hacia otras centradas en enfoques fundamentados en los principios de la complejidad y los pilares de la transdisciplinariedad.

La estrategia general de investigación-docencia condujo a la construcción de tres acercamientos: problémico, teórico-conceptual y metódico.

En primera instancia se reflexiona acerca del problema desde una óptica que avizora dos escenarios: la humanidad planetaria, y los problemas educativos en cuanto a la innovación y transformación de la práctica educativa.

**Rigoberto Marín Uribe.** Profesor-investigador de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctor en Ciencias de la Educación y máster en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte* (Porrúa) y el artículo “El enfoque por competencias: un acercamiento a la práctica docente”. Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia. Correo electrónico: rmarin@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8672-4047>.

En un segundo acercamiento se trabaja con lo teórico-conceptual que discierne sucintamente sobre el paradigma clásico y la postura onto-epistemológica del pensamiento complejo y de la transdisciplinariedad; asimismo se trabaja en torno a la formación desde la auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020).

El tercer acercamiento describe la ruta metodológica ensayada que partió de estrategias generadas durante el proceso de religación de docencia e investigación. En dicho proceso se relacionan los componentes de una estrategia metodológica que combina la investigación con estudio de caso, con la de investigación-acción-formación (Galvani, 2020).

Los resultados obtenidos, en primer término, dan cuenta de la concatenación de los momentos de un proceso cíclico en espiral de investigación-acción-formación. El estudio en lo general trabajó con cuatro casos-estrategias, en este artículo solo se presentan los resultados de un caso-estrategia.

### EL TEJIDO PROBLÉMICO

En su corta historia la ciencia actual ha trabajado básicamente con tres tipos de problemas: los de *simplicidad*, que presentan una cantidad limitada de variables y son atendidos mediante modelos mecánicos. Los problemas de *complejidad desorganizada*, conformados por un indeterminado número de variables que apoyan su búsqueda de soluciones en modelos probabilísticos o estadísticos. A partir de los años cincuenta del siglo pasado la ciencia interactúa con problemas llamados de *complejidad organizada*, los cuales no se encuentran articulados al número bajo o alto de componentes, sino a las relaciones que establecen entre ellos (Rodríguez-Zoya, 2019), o bien, puede decirse que se enfocan en entender el entramado problémico o red de relaciones que construyen entre sí un número de componentes concebidos como un todo rizomático.

Por otro lado, el pensamiento complejo se encuentra impulsado por una tensión que oscila entre el ideal de saberes no-fragmentados y la aceptación de las características de imperfección e inconclusión que posee todo conocimiento. Morin (2007) menciona que esa tensión lo ha animado durante su existencia y agrega:

Nunca pude, a lo largo de toda mi vida, resignarme al Haber parcelarizado, nunca pude aislar un objeto de estudio de su contexto, de sus antecedentes, de su devenir. He aspirado siempre a un pensamiento multidimensional [p. 23].

Rodríguez-Zoya (2019) propone un bucle recursivo entre el sustantivo *problema* y el verbo *problematizar* a fin de entender los problemas no como cosas o como una realidad escindida que está fuera e independiente del sujeto. De esta forma, problematizar incorpora otras formas de comprender un fenómeno o situación compleja, que puede ser entendida como problema bajo la acepción de situación *problematizada*. Así, podemos entender que la acción de problematizar una realidad compleja da paso

y permite distinguir sin desunir, *lo problematizado*, reflejado en la construcción de un entramado problémico.

### **La humanidad como comunidad de destino planetaria**

Actualmente advertimos que cada vez somos más quienes tomamos conciencia de que esta era antropocéntrica que vivimos reclama transitar hacia nuevas formas de vivir y convivir, a fin de entender que somos los seres humanos los causantes de la debacle planetaria que es presentada en el informe de la Organización de las Naciones Unidas (IPCC, 2021); de otra manera, se corre el riesgo de hacer realidad las predicciones sobre nuestro planeta consideradas en dicho informe.

En suma, el surgimiento de la humanidad como comunidad de destino planetario no será posible sin una reforma del pensamiento (Morin, 2001), pues las actuales formas de pensamiento con las que contamos para explicar el mundo científico están dominadas por lo que Morin denomina “inteligencia ciega”, la cual impide entender que está en juego el destino de la humanidad a nivel planetario.

### **Los problemas educativos: de la innovación y transformación de la práctica educativa**

Desde antaño observamos que los problemas educativos han sido tan inmensos que la capacidad para enfrentarlos ha requerido de esfuerzos de diversas disciplinas agrupadas en torno a la educación. Ante la dinámica de cambios permanentes en nuestra sociedad y frente a las vicisitudes que hoy padecemos, cabe la reflexión respecto de la vigencia del abordaje educativo de problemas complejos desde un paradigma de simplicidad.

Morin señala que

Es necesario sustituir un pensamiento que desjunta por un pensamiento que religue, y esa religación exige que la causalidad unilineal y unidireccional sea reemplazada por una causalidad en bucle y multirreferencial, que la rigidez de la lógica clásica sea corregida mediante una dialógica capaz de concebir nociones a la vez complementarias y antagonistas [Morin, 2009, p. 3].

Definitivamente, estamos ante una realidad cambiante caracterizada por la incertidumbre y el azar. Sin embargo, a pesar de que en la historia reciente (de 50 años a la fecha) el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad adquieren un gran impulso y relevancia, hoy se viven momentos que denotan que el *diezmo epistemológico* solicitado a las universidades y Facultades para una reforma del pensamiento (Morin, Ciurana y Motta, 2002) se encuentra aún lejos de alcanzarse.

Para atender las tendencias actuales, conceptuales y metodológicas, es necesario comprender los fenómenos sociales y educativos desde perspectivas transdisciplinarias. Con esto se argumenta la necesidad de trascender y disolver los límites existentes entre la disciplinariedad y la transdisciplinariedad.

Respecto del escenario de práctica educativa puede mencionarse que, en la cotidianeidad de nuestra existencia, es menester echar mano de enfoques transdisciplinarios para emprender las tareas de formación desde la dialogicidad, pues el diálogo educativo constituye un elemento clave en el proceso de educar permanentemente a los sujetos en estos patrones de conducta profesional tradicionalmente marginados (Morin, 2006).

Se mencionó que los profesores cuentan con los “qués” del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, sin embargo, hoy se preguntan por los “cómos” y buscan orientación o experiencias relacionadas con la construcción y aplicación de estrategias de docencia transdisciplinarias para emplearlas en las aulas.

### ***La planificación, intervención y evaluación: habitar la docencia***

Lo relacionado con la puesta en práctica de una estrategia de práctica educativa compleja y transdisciplinaria, conduce a develar el escenario para implementar los momentos didácticos de planificación, intervención y evaluación. Como se observa, actualmente en la universidad no existe planeación transdisciplinaria o discusión sobre qué metodología emplear para transversalizar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en los diversos contenidos que se abordan en las asignaturas, asimismo, no se discute sobre la intervención y evaluación transdisciplinaria.

Estamos conscientes de que la universidad actual enfrenta prácticas educativas disciplinares dominadas por estancos y parcelas de saber fragmentado. Esto demanda de acciones transdisciplinarias urgentes capaces de religar la formación de los estudiantes a partir de la auto-socio-ecoformación. Las preguntas que surgen son diversas, entre otras: ¿cómo trasladar los principios del pensamiento complejo a una práctica docente transdisciplinaria?, ¿bajo qué criterios teóricos y metodológicos formalizar una planificación transdisciplinaria?, ¿cómo realizar una intervención de aula compleja transdisciplinaria?, ¿cómo evaluar transdisciplinariamente?

Estas preguntas revelan un problema presente en aquellas instituciones y académicos que deciden incursionar en este paradigma emergente: el enfrentamiento a una realidad compleja que ofrece más retos que certezas, pues su naturaleza está marcada por las incertidumbres.

## **DOCENCIA, PENSAMIENTO COMPLEJO Y TRANSDISCIPLINARIEDAD**

Se presenta aquí una aproximación a lo teórico-conceptual, en ella se discute brevemente el paradigma clásico, a fin de orientar la comprensión de los sustentos del enfoque onto-epistemológico del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad.

### La racionalidad clásica: objetivación y binarismo

Morin plantea que la ciencia actual trabaja bajo el dominio de principios cartesianos propios del paradigma de la simplificación (Gómez-Armijos, Hernández-Hernández y Ramos-Sánchez, 2016). Esta concepción se materializó en la denominada ciencia clásica mediante operaciones de *disyunción*, *reducción*, *abstracción*, *binarización* y *objetivación*, estas acciones de simplificación corresponden al método cartesiano.

La *disyunción* lleva a la fragmentación de la realidad que se inicia con la delimitación del objeto de estudio mediante operaciones de escisión. Morin emplea la noción de disyunción para esta acción, en el sentido de “separar lo que está unido”, cuando de lo que se trata es de develar o distinguir sin desunir (Morin, 2007).

Para Morin, la *reducción* significa “unir lo que es diverso”, siempre y cuando no se una de tal forma que suprima esa diversidad. Reducir es una operación legítima e inobjetable, cuando representa la idea de conjuntar o religar sin confundir. Por tanto, se encuentra que el pensamiento simplificante no logra entender la articulación de lo uno y lo múltiple o bien trata de unirlos de forma *abstracta* atentando contra la diversidad (Morin, 2007).

Desde la *binarización* la realidad se presenta dividida en pares unidos dialécticamente por contradicciones y opuestos que son antagónicos e irreductibles. La binarización soslaya lo complementario y dialógico de la articulación de los contrarios, quedando reducido a una lógica que pretende la certidumbre. Así, se encuentran: objeto y sujeto, cuerpo y alma, espíritu y materia, sentimiento y razón, como ejemplos que brindan una visión binaria de la realidad (Morin, 2006).

La *objetivación* explica la relación del sujeto con el objeto real, desde una postura. La objetividad considera la toma de distancia entre el sujeto y el objeto, a fin de que el primero pueda realizar sus observaciones adecuadamente suprimiendo toda su subjetividad. Entiende la realidad-objeto escindida del sujeto cognoscente y sin interacción entre ambos, partiendo del supuesto de que las relaciones entre sujeto y objeto son susceptibles de ser reguladas, segregadas o reducidas (Gómez-Armijos, Hernández-Hernández y Ramos-Sánchez, 2016). Estas operaciones generan un método sustentado en la certidumbre y veracidad del conocimiento que producen, esto es, en la oportunidad “objetiva” de delimitar e intervenir en un objeto desde fuera del mismo.

### La complejidad de lo complejo

Se hace hincapié en la inconveniencia de definir la “complejidad” en oposición a la simplicidad o la complicación para ser explicado o comprendido. Complejidad significa “un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que presentan la paradoja de lo uno y lo múltiple (*unitas multiplex*). La complejidad es efectivamente

el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (Morin, Ciurana y Motta, 2002, p. 40).

La complejidad critica la simplicidad generadora de disyunción y reducción, propone saberes no parcelados, no fragmentados, no reduccionistas, ni causalistas. Desde la complejidad se pretende afrontar los problemas de la realidad a partir de una reforma del pensamiento, planteándola para asociar lo desunido y ver la multidimensionalidad y multirreferencialidad de la realidad antropológica. Para tal fin, se propone el método de la complejidad y la aplicación de sus siete principios: sistémico u organizacional, hologramático, retroactividad, recursividad, autonomía/dependencia, dialógico, reintroducción del sujeto cognoscente en todo conocimiento (Morin, Ciurana y Motta, 2002, pp. 29-32)

### **Transdisciplinariedad: objeto ternario y diálogo de saberes**

Se entiende la transdisciplinariedad, “como el prefijo ‘trans’ lo indica, lo que está a la vez *entre* las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de toda disciplina” (Nicolescu, 1996, p. 37), y pretende el entendimiento con el mundo actual y la búsqueda de la unidad del conocimiento. La transdisciplinariedad surge a partir de la necesidad de enfrentar los retos que plantea la realidad problematizada, la cual exige un tratamiento multirreferencial, considerando su complejidad. Propone como método tres axiomas: *los niveles de realidad*, *la lógica del tercero incluido*, y *los principios de la complejidad*. Asociados a la propuesta metodológica, estos tres pilares establecen una nueva cosmovisión de la naturaleza y de la humanidad (Nicolescu, 2006).

Nicolescu (1996, pp. 87-89) describe tres rasgos de la actitud para desarrollar la práctica de la transdisciplinariedad: rigor, tolerancia y apertura. El rigor plantea que el lenguaje transdisciplinario habrá de expresar en *palabras* y en *actos* la concurrencia y el cuidado aséptico de la congruencia entre estos dos aspectos, ya que cualquier desliz categorial en lo discursivo o en situaciones experienciales puede dejarnos fuera del ámbito de la transdisciplinariedad. Esto significa, por ejemplo, que no es suficiente con adoptar una actitud transdisciplinaria, si esta no va acompañada con un rigor en la argumentación que proporcione congruencia a lo dicho con los actos en que se expresa.

La apertura se da en tres sentidos: de un nivel de realidad hacia otro, de un plano de percepción hacia otro, y hacia la zona de religación del sujeto con el objeto. La apertura tiene su expresión en el diálogo entre diversos campos disciplinarios, concebido como *diálogo de saberes*.

La tolerancia que debe surgir ante la divergencia que pudiera darse entre ideas y verdades opuestas a los pilares de la transdisciplinariedad.

Se considera importante articular el rigor, la apertura y la tolerancia a los procesos de investigación y a la práctica transdisciplinaria. Sobre todo en la conformación de los

“objetos transdisciplinarios” contruidos desde una *visión ternaria* de la realidad que involucra al objeto transdisciplinario, al sujeto transdisciplinario y al tercero incluido (Nicolescu, 1996).

### **Docencia, pensamiento complejo y transdisciplinariedad**

La universidad se conforma por una compleja red de interacciones entre sus elementos, los cuales mantienen relaciones permanentes; en ese sentido, puede ser concebida como un sistema complejo, en el cual dichas relaciones son a la vez antagónicas y complementarias (Yoris, 2016).

En el caso de la docencia, esta no debe ser entendida solo como una actividad de enseñar y aprender, centrada en procesos didácticos, programas académicos, indicadores de desempeños docentes, mediciones de calidad o eficacia y competencias docentes sino que, *grosso modo*, la docencia debe ser comprendida como un fenómeno de complejidad creciente (Maldonado, 2014), capaz de avanzar hacia los procesos de innovación necesarios; concordando con Morin (2007) en que la complejidad es el desafío, no la respuesta.

### **La formación: auto-socio-ecoformación**

La articulación permanente entre la *vida* y el *conocimiento* concibe a la formación como un evento bio-cognitivo, desde esa perspectiva la formación de las personas no solo consiste en la instrucción o adquisición de saberes mediante procesos educativos. Esa formación, en la cual los procesos formativos religan desarrollos vitales y emergentes mediante interacciones continuas, se entiende como el *yo* (auto), los *otros* (socio-hetero-co) y el *mundo* (eco) (Galvani, 2020).

En ese sentido, la autoformación se refiere al proceso de comprensión emancipadora de las vivencias del sujeto en sus interacciones con el entorno. Con esto se comprende que la autoformación “no es un proceso independiente, es un circuito de retroalimentación entre la persona y su entorno social y natural [...] Toda conciencia es de hecho una **comprensión recíproca de uno mismo, de los demás y del mundo**” (Galvani, 2020) [las negritas son del original].

La figura 1 describe estas relaciones de la autoformación, en la que la toma de conciencia del *yo* se entiende como un proceso de subjetivación; en la retroacción con su ambiente social y cultural participa la socialización, y en los intercambios con su entorno natural existe una ecologización.

Como se mencionó, la formación no se limita a los conocimientos escolares y académicos, puede aplicarse a los procesos de toma de conciencia y comprensión de la autoformación, a nuestras formas de conocer el mundo, a nuestras acciones, emociones y a la percepción simbólica de la realidad.

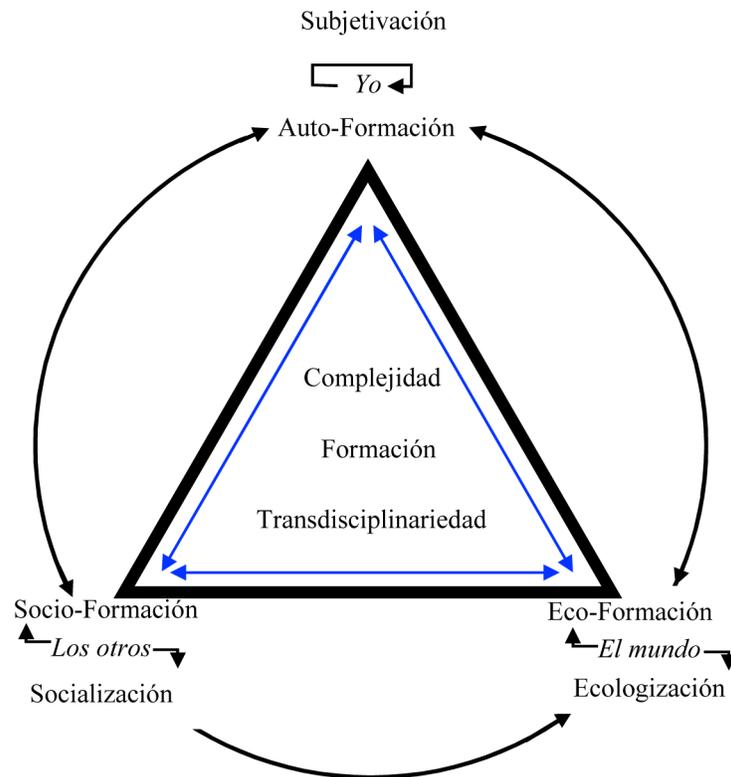


Figura 1. Procesos de auto-socio-ecoformación.  
Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2020).

## LA INVESTIGACIÓN-DOCENCIA: EL MÉTODO ESTRATEGIA

El camino recorrido en la construcción del método-estrategia que se presenta en este tercer acercamiento, relaciona los componentes de una estrategia general construida para religar investigación y docencia. Así, la investigación trabaja con base en estrategias metodológicas que buscan facilitar el tránsito del paradigma sociocrítico hacia el paradigma emergente de complejidad (Miranda-Beltrán y Ortiz-Bernal, 2020).

En ese sentido, en primer término, se hace mención de las estrategias y acciones para religar la investigación y docencia; enseguida se presenta el desarrollo investigativo, que parte de dos perspectivas metodológicas: a) la investigación con estudio de casos (Simons, 2011; Stake, 2010) y b) el método de investigación-acción-formación (IAF) que, desde la perspectiva de la auto-socio-ecoformación, busca la ecologización de la formación y de la investigación.

En este entretejido metodológico se describe el método-estrategia construido. Las experiencias recogidas de dicha construcción se presentan como resultados que ofrecen la praxis ensayada en los caminos andados grupalmente. Esto motivó a pensar que la manera de concebir las prácticas educativas y la forma como estas se realizan son lo medular, pues en ellas se encierra una cosmovisión y una ontología

compleja (Moraes, 2020), por tanto, se consideró “que construir caminos sobre cómo operacionalizar la transdisciplinariedad y la complejidad debía darse a través de una indagación conjunta con los actores universitarios” (Espinosa y Galvani, 2016, p. 106).

### Enfoque de la investigación

Desde la perspectiva de los paradigmas epistemológicos, la estrategia general de la investigación que religa investigación y docencia parte de la postura “sociocrítica”, la cual opone la reflexión y los procesos de emancipación social a las posiciones hegemónicas, mediante la toma de conciencia reivindicativa frente a la igualdad social; con ello se busca transitar hacia una posición epistemológica denominada “paradigma emergente de la complejidad”, la cual concibe que los sujetos construyen el conocimiento en torno a la incertidumbre, lo impredecible, lo imprevisible; rompe con la lógica binaria, la causalidad y la simplicidad mediante los principios de complejidad: dialógico, recursivo y hologramático; admite la verdad solo de forma parcial en su inmersión en una parte del saber que apela a una lógica incluyente en la pesquisa de lo abstracto, lo dialógico y lo complejo (Miranda-Beltrán y Ortiz-Bernal, 2020); asimismo, propone la lógica de la contradicción como premisa para superar la lógica clásica y como sustento del pensamiento complejo, pues en la vasta obra de Morin se encuentra presente la simultaneidad de lo complementario/antagónico (Haidar, 2021).

La figura 2 muestra la religación de investigación y docencia, la cual generó la necesidad de construir dos tipos de estrategias articuladas: de investigación y de docencia.



Figura 2. Religación del bucle investigación<->docencia.

Fuente: Construcción propia.

### Método-estrategia: de la acción a la apuesta

El método de la complejidad puede incidir en los distintos paradigmas, pues “la complejidad no es únicamente el problema del objeto de conocimiento; es también

el problema del método de conocimiento necesario para este objeto” (Morin, 2006, p. 251).

Morin plantea que el método debe ser concebido como una estrategia, como un camino que se construye, con lo cual se busca abordar y reconocer la red de relaciones que presenta la complejidad intrínseca de toda realidad, ante la imposibilidad de descomponerla en partes simples (Morin, Ciurana y Motta, 2002).

Lo anterior, en oposición a la idea de método entendido como un programa con pasos predeterminados, ya que el pensamiento complejo descarta la idea de método-programa y propone la necesidad de construir estrategias ante una realidad en constante cambio, en la cual lo nuevo surge a cada instante. En ese sentido, la complejidad señala la necesidad de ensayar caminos hacia formas de actuar que no cercenen, sino que sean incluyentes y permitan crecer (Rivas-Herencia, 2017).

Morin (2007) propone que toda acción comporta tomar decisiones, las cuales implican elecciones y apuestas. Una acción se transforma en una estrategia opuesta a la idea de un programa. Una estrategia crea escenarios para la acción, los cuales son adaptados de conformidad con información originada en el curso de la acción. Esto resulta azaroso e impone una conciencia crítica y una reflexión sobre la complejidad de la realidad. Así, la acción implica complejidad y esta requiere de una estrategia. La estrategia incorpora lo inesperado para mejorar su acción.

### ***Estrategias y acciones para una investigación<->docencia***

Este apartado se guió por la pregunta: ¿qué estrategias desarrollar para el estudio de procesos de aula desde el bucle docencia<->investigación? Para tal fin, en el caso de docencia que se presenta, se ensayan y construyen estrategias de docencia religadas con las estrategias de investigación; asimismo, como parte de la estrategia investigativa, se plantea a la IAF y la auto-socio-ecoformación.

### ***La investigación con estudio de casos: el contexto***

La perspectiva de investigación con estudio de casos es una experiencia que proporciona a la indagación características de unicidad y de estudio de la singularidad (Simons, 2011; Stake, 2010). El estudio de caso fue trabajado de manera articulada a la IAF como una estrategia orientada a innovar en la práctica docente e investigativa (Herrera-Sierra y Prendes-Espinosa, 2019).

La investigación se desarrolló en una universidad del norte de México que ofrece carreras de nivel licenciatura y posgrado con prácticas de formación disciplinarias. El caso-estrategia que se presenta en este artículo se inscribe en la formación de profesores que organiza el Centro de Formación Docente de la universidad y se realizó en la modalidad a distancia empleando la plataforma Zoom. El autor co-participó como docente e investigador en el estudio.

### *La investigación-acción-formación y la auto-socio-ecoformación*

En atención a que la estrategia general del estudio plantea religar la investigación y la docencia, y considerando que el caso-estrategia se desarrolló en procesos de intervención en el aula, donde el docente tiene la posibilidad de participar como investigador de su propia práctica, se estimó pertinente emplear el método de investigación-acción (IA).

La perspectiva de IA en esta investigación se adhiere al enfoque de *investigación-acción-formación* (Galvani, 2007, 2020), que incorpora la noción de diálogo intersubjetivo y diálogo de saberes en los procesos constructivos y de producción compleja y transdisciplinaria del conocimiento.

Galvani (2020) propone el enfoque de “*kairós*<sup>1</sup> de autoformación experiencial”, el cual se encuentra asociado a prácticas de educación permanente, métodos de investigación biográfica y posturas filosófico-espirituales. Esto proporciona al concepto de *investigación-acción-formación* (IAF) un sentido *experiencial*. Considera que la exploración del *kairós* de autoformación es un enfoque que combina investigación-formación a partir de explorar las experiencias intensas, los momentos decisivos (*kairós* de autoformación), lo cual se realiza desde una perspectiva transdisciplinaria que incorpora tres niveles de realidad: teórico, práctico y simbólico.

El proceso se define como de investigación-formación (ver figura 3) pues integra la reflexión de los participantes sobre su experiencia, religando inescrutablemente la investigación y la formación,

porque cada progresión en la comprensión de los procesos de autoformación a lo largo del eje de la investigación depende de la descripción de las experiencias en primera persona. Por el contrario, en el eje de la formación, cada descripción de un momento formativo genera una conciencia que desarrolla la autoformación [Galvani, 2020, p. 19].

La IAF sigue rutas paralelas y concurrentes encaminadas a construir e implementar estrategias pedagógicas para una docencia transdisciplinaria y compleja (Moraes, 2020), innovadora y con perspectiva de cambio, aplicada en intervenciones de aula que son investigadas.

Convencionalmente el método de investigación-acción desarrolla un proceso que cubre cuatro momentos en cada uno de los ciclos continuos de planificación, acción, evaluación y reflexión (Kemmis y McTaggart, 1988). Con esa base, en este estudio, de forma complementaria se incorporan tres *eventos* entre cada uno de los momentos, los cuales conforman el proceso de IAF. Estos eventos son designados como *objetos*: de aproximación, co-construidos y efectuados (Bourdieu, 2001, p. 129).

En la figura 4 se describen los cuatro momentos de un ciclo de IAF y los tres tipos de eventos, en los intersticios entre los momentos de IAF.

---

<sup>1</sup> Define *kairós* como el instante oportuno y decisivo en el que la inteligencia actúa para hacer lo correcto en el momento adecuado.

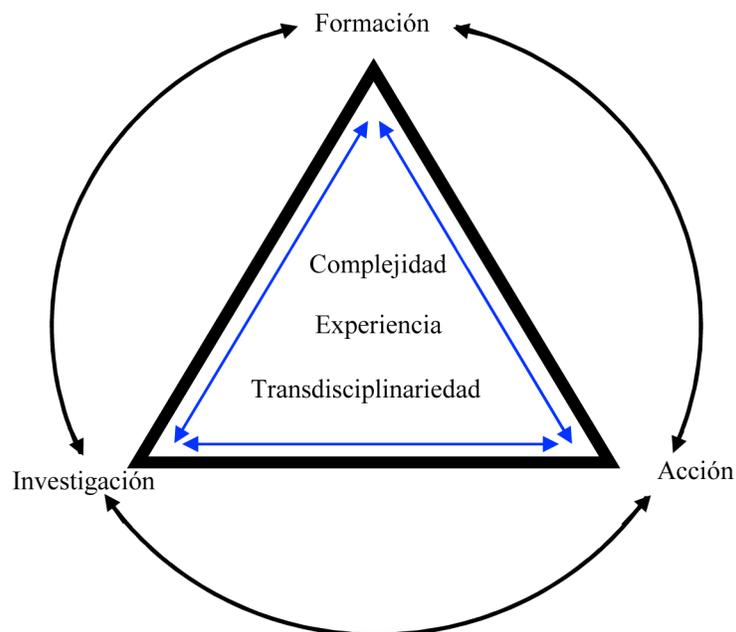


Figura 3. Bucles recursivos de Investigación-Formación-Acción-Experiencia.

Fuente: Construcción propia.

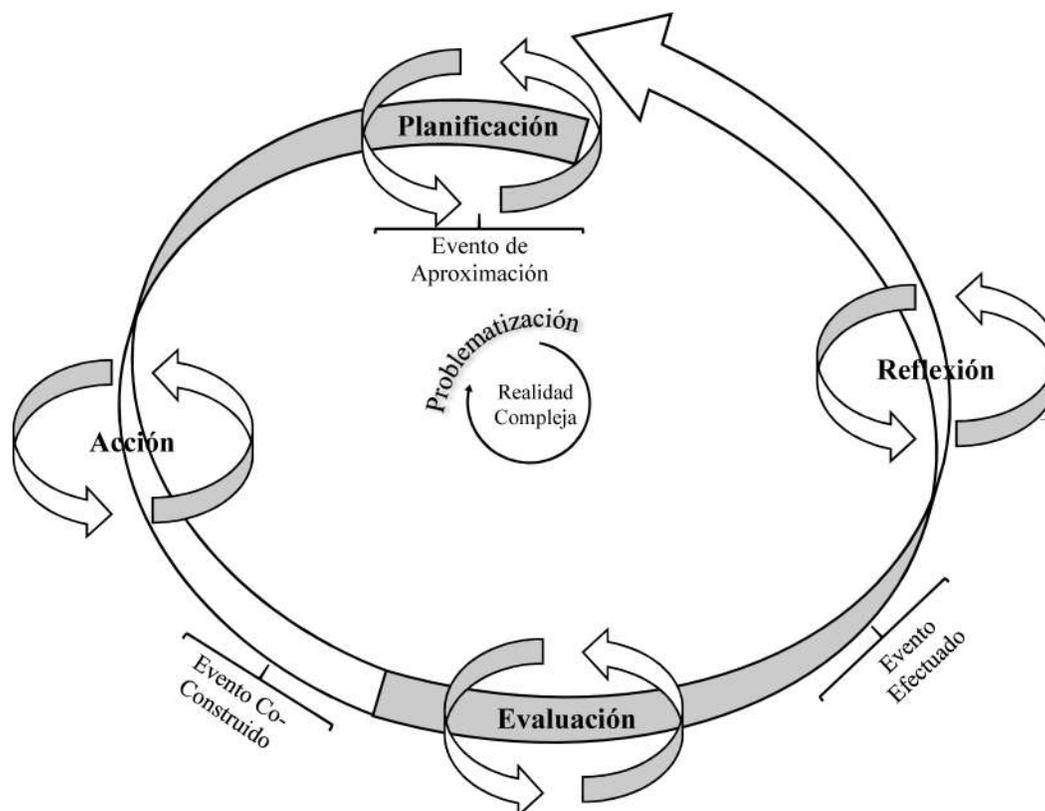


Figura 4. Ciclo abierto de Investigación-Acción-Formación.

Fuente: Construcción propia.

### **Momento de planificación: evento de aproximación**

Inicia con la problematización de la realidad generada en el *evento de aproximación*, en el cual se explora lo problémico en las prácticas de formación y de investigación. Implica la reflexión sobre los procesos educativos que se indagan en cada uno de los casos trabajados para la construcción de las estrategias de docencia compleja y transdisciplinaria. En este *momento* se develan los enfoques disciplinares de los cursos, se comparte información en el grupo de IAF en la búsqueda de soluciones al problema identificado y se conforma la figura de “investigador colectivo”, con quien se desarrollará el curso-estrategia. En este momento de *planificación* se organizaron ambientes de aprendizaje y se diseñaron estrategias de docencia para el trabajo transdisciplinario.

### **Momento de acción: la co-construcción de estrategias de docencia**

Retoma los resultados del momento precedente y se orienta al desarrollo de estrategias de acción, involucrando a los participantes en el curso-estrategia. Se plantean y operan soluciones a las preguntas de docencia formuladas antes sobre: ¿qué estrategias desarrollar en procesos de aula desde el bucle pedagogía<->didáctica? y ¿qué estrategias permiten religar el bucle investigación<->docencia? Este momento de *acción* está articulado con el *evento de co-construcción* dado entre los momentos 2 y 3. En este momento de acción se aplicaron estrategias de sensibilización y formación sobre temáticas de complejidad y transdisciplinaria.

### **Momento de evaluación: estrategias y acciones del evento efectuado**

Se evalúan las estrategias y acciones desarrolladas en el segundo momento. Como parte de los *eventos efectuados* que corresponden a los momentos 3 y 4 de este ciclo, se develan y evalúan los resultados encontrados de las estrategias aplicadas en el caso-estrategia estudiado.

### **Momento de reflexión: vuelta reflexiva y su socialización**

En este momento se revisa *a posteriori* la red de entramados inicial-final entre un ciclo y otro. Esta vuelta reflexiva (Galvani, 2007) conduce a preguntarnos: ¿Qué resultados se obtuvieron con la construcción e implementación de las estrategias de docencia en este caso-estrategia complejo y transdisciplinario? ¿Qué aprendimos? ¿Qué podemos proponer?

### ***Categorías de análisis***

Las categorías de análisis de la IAF se incluyen en los procesos de aprendizaje, docencia e investigación, como parte de las prácticas educativas y de investigación dadas en el grupo de IAF, así como de las características de los grupos atendidos. Se consideró

como *unidad de análisis* a los dispositivos de formación, y como categorías de análisis a los componentes de los mismos. De esta forma, del momento de *acción* al momento de *reflexión* de la IAF, las categorías de análisis permiten explicar los procesos generados por la aplicación de las estrategias transdisciplinarias puestas en práctica.

El dispositivo de formación se describe a partir de la tabla 1, cuadro 1 y figura 6, donde se precisa la aplicación de las estrategias transdisciplinarias y su concreción en las fases del ciclo de IAF que abarca, desde la planificación a la intervención en el aula y su valoración.

### ***Integración de información***

Considerando que abordamos la IAF desde una perspectiva transdisciplinaria, la realización de los ciclos y momentos de IAF fue construida dialógicamente, garantizando la contribución de los profesores y estudiantes en quienes se ubicó el estudio (Galvani, 2007). Así, en la integración de información incluimos la participación activa-reflexiva de los involucrados en la IAF, generándose espacios para la aportación e interpretación de los procesos colectivos. De esta forma, nuestro proceder se fundó en un espíritu cooperativo-reflexivo (Barbier, 2009; Galvani, 2007).

A fin de compartir y co-operar información valiosa se emplearon diversas estrategias, entre otras: observación y escucha participante, bitácora, videograbaciones, documentos escritos por los participantes, ejercicios de autorreflexión y recuperación de la experiencia de la IAF.

## **RESULTADOS**

Como se señala al inicio de este artículo, en este apartado se incorpora el entramado de nodos y relaciones de lo problémico, lo conceptual y lo metódico; así, son presentadas de manera articulada la estrategia metodológica construida y el caso-estrategia estudiado.

### **El bucle tetralógico y la estrategia de investigación**

La religación de la investigación con lo que se investiga surgió de procesos retroactivos y recursivos con la realidad en que se encuentra el problema complejo a investigar. Esto evidencia que el pensamiento complejo tiene el potencial para religar el todo con las partes y las partes con el todo; asimismo, la capacidad para no caer en las redes de la simplicidad (Guzmán, Setteti y Marín, 2019).

De esta forma, el religaje de la investigación permitió unir, desunir y generar bucles para dialogar y religar, entramar problemas, teorías, estrategias, acciones, ideas y contenidos. Esto es, la religación de la investigación con lo investigado generó bucles en los que intervinieron la formación, lo experiencial y la docencia, en lo que puede

llamarse un bucle tetralógico (ver figura 5), el cual además propició la integración de otras categorías como: complejidad, intervención, interacción, implicación, complementariedad, transdisciplinariedad, diálogo y ecologización de saberes.

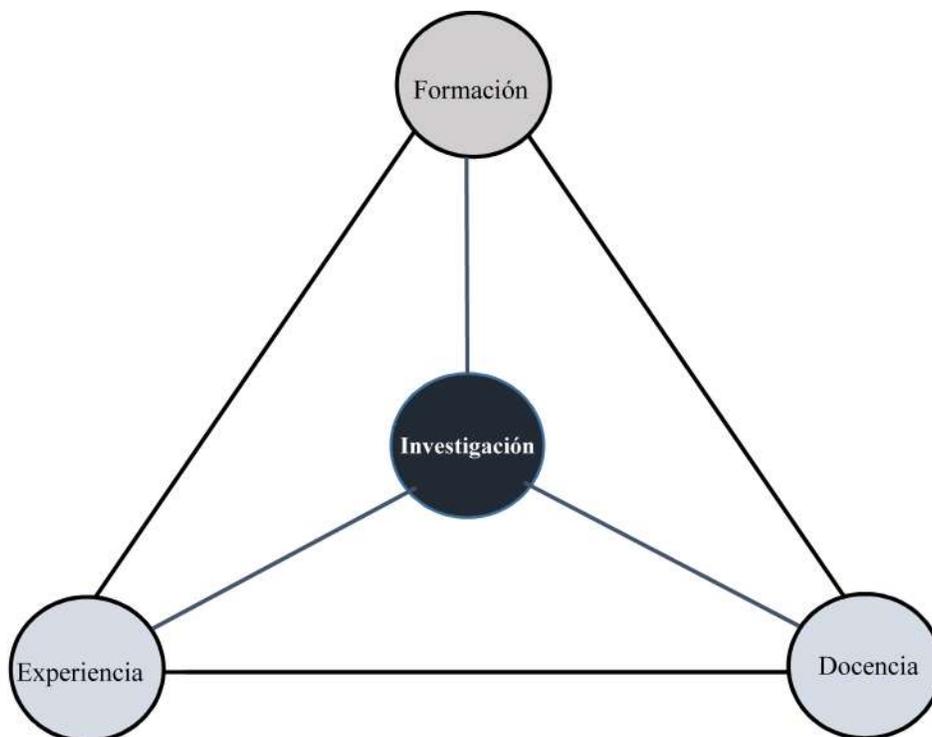


Figura 5. Bucle tetralógico de investigación-docencia-formación-experiencia.

*Fuente:* Construcción propia.

Como se aprecia, lo que se religó con estos bucles no son solo nociones o ideas, sino la construcción y deconstrucción de procesos investigativos y educativos emergentes, articulados y religantes, que emanan de estos procesos complejos que, de entrada, se plantean como “bucles” recursivos, pues co-participan religados y son practicados de forma articulada por los profesores y estudiantes quienes, epistemológicamente, se convierten así en sujetos y objetos de su propia investigación.

Involucrar profesores y estudiantes universitarios implicó inducir un conjunto de interrogantes que resultaran motivantes para su formación y permitieran abrir válvulas metodológicas en sus aprendizajes y formas de evaluación de los mismos.

Algunas posturas teóricas relacionadas con el bucle tetralógico o la tétada de investigación-formación-experiencia-docencia (ver figura 5) fundamentan las estrategias de investigación y prácticas de formación que aquí se presentan. La tétada

puede ser entendida como un macroconcepto que describe las interacciones de la investigación con los procesos de formación, docencia y lo experiencial.

Concebimos la investigación y la docencia como prácticas de formación transdisciplinaria que integran diversos planos de percepción y diferentes niveles de realidad, facilitando con ello el establecimiento del diálogo de saberes.

Asimismo, la investigación como espacio articulador del bucle tetralógico condujo a su religación con los campos de formación<->docencia<->experiencia, que permitió la puesta en práctica de acciones orientadas a la mejora de las prácticas educativas y a recoger progresivamente experiencias para generar nuevas estrategias en los subsiguientes casos.

### **El bucle tetralógico y las estrategias de docencia**

Se describe a continuación el caso-estrategia de docencia, impartido como curso-taller en el cual se construyó y refinó una estrategia de formación desde la perspectiva compleja y transdisciplinaria. Se empleó la modalidad a distancia mediante la plataforma Zoom. La noción de implicación de los sujetos en las problemáticas emerge en los participantes de la estrategia.

#### ***Caso-estrategia: complejidad y dialogicidad transdisciplinaria***

Este curso se brindó a través del Centro de Formación Docente universitario. Se impartió a dos grupos de profesores y profesoras de distintas profesiones, diversas Facultades de la universidad y en diferentes fechas, con un mes de diferencia entre ambos cursos.

En los dos cursos se buscó alcanzar el mismo propósito: reflexionar colegiadamente sobre nuevas cartografías para habitar la práctica desde visiones que proporciona la investigación dialógica, transdisciplinaria y compleja. Tuvo una duración de cinco días, con cuatro horas diarias.

El primer grupo contó con 23 participantes de los cuales fueron 15 profesoras; el segundo grupo se conformó por 13 docentes de los cuales cuatro pertenecían al sexo femenino. El primer grupo fue atendido por dos facilitadores, mientras que el segundo lo condujeron los mismos dos facilitadores asistidos por tres estudiantes de doctorado.

El temario seguido para los dos cursos fue: 1) “Complejidad y sistemas complejos”, 2) “El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad”, y 3) “La investigación dialógica y transdisciplinaria”.

En la tabla 1 se presentan los datos más significativos de los dos grupos de docentes participantes en el curso-taller. Las categorías corresponden a las fases de docencia realizadas en cada curso.

Tabla 1. Grupos del curso-taller “Complejidad y dialogicidad transdisciplinaria”.

Categorías	Grupo 1	Grupo 2
Estilo de docencia	Convencional	Aproximación transdisciplinaria
Planificación didáctica	Organización y distribución temática y la puesta en común o exposiciones	Construcción del “objeto” transdisciplinario: la posmodernidad en América Latina
Apertura	Encuadre: propósito, contenidos, método y evaluación	Acercamiento inicial (tercer espacio). Encuadre: propósito, contenidos, método y evaluación
Intervención en el aula	Exposición del instructor y participación de estudiantes organizados en equipo	Problematización, diálogo de saberes y acciones de aprendizaje complejas y transdisciplinarias
Evaluación	Evidencias de recuperación de la experiencia general del curso	Evaluación dialógica y ecologización de saberes en la recuperación de la experiencia

Fuente: Construcción propia.

### ***Estilo de docencia***

Se contrastan dos estilos de docencia. El estilo de docencia practicado en el grupo 1 siguió los criterios de una docencia convencional; la docencia realizada en el grupo 2 buscó una aproximación pedagógica-didáctica de complejidad y transdisciplinaria.

### ***Planificación didáctica***

En la categoría de *planificación didáctica* realizada para el grupo 1 se dio la organización y dosificación de los temas en las sesiones programadas y calendarizadas en el curso, así como de las estrategias metodológicas y de evaluación a seguir en el mismo.

Para el segundo grupo, la *planificación didáctica* correspondió al *momento de planificación* de la IAF. Consideró también la idea de partir de situaciones de integración (Brousseau, 2007; Roegiers, 2010) que pudieran ser tratadas como problemas complejos a los cuales se enfrenta a los estudiantes a fin de entablar un diálogo de saberes desde la perspectiva de la auto-socio-ecoformación. Para la construcción de la situación problema se adoptó y adaptó, para fines didácticos, la introducción del artículo “La posmodernidad como problemática en la teoría cultural latinoamericana” (Villena, 2005). El diseño de la situación problema compleja se realizó considerando la integración de sus componentes: contexto, información y función (tabla 2). Esta situación, y la lectura completa del artículo, se constituyeron en los disparadores de las estrategias didácticas y de evaluación dialógica que conforman este dispositivo de formación aplicado en la intervención en el aula.

Tabla 2. Objeto transdisciplinario. La posmodernidad como problemática.<sup>2</sup>

Situación problema compleja

Contexto:

La posmodernidad ha devenido un paradigma tremendamente controvertido. La aplicación de la posmodernidad al contexto latinoamericano tiene ciertos problemas de base que, si bien no deslegitiman su uso, desvelan varias aporías de su discurso. La presente *situación* invita a discutir, analizar y reflexionar sobre los sistemas de conocimiento y de producción de mitos aplicados a la realidad latinoamericana.

Información:

La posmodernidad se trata de una teoría cuya perspectiva es angloamericana y europea. De ahí que el uso de este término pueda ser visto como la extrapolación de un fenómeno ajeno a la realidad histórica y social del mundo hispánico. Tanto *modernidad* como *posmodernidad* son conceptos ajenos a Latinoamérica en su origen que se han aplicado constantemente para su explicación.

Función:

Cabe plantearse si modernidad y posmodernidad son etapas históricas que conviven, o tal vez, si es posible que Latinoamérica haya llegado a la posmodernidad mediante la lógica capitalista del flujo de capitales de manera global. Las actitudes de los críticos culturales y literarios son enconadas y no parece haber consenso. Algunos críticos abogan por borrar el concepto de posmodernidad y redefinir la coyuntura actual. Otros sí ven apropiado hablar de posmodernidad en Latinoamérica.

### *Apertura*

En la *apertura* del grupo 1 se dio un encuadre que abarcó la presentación del propósito, contenidos, método y evaluación.

El grupo 2 vivió el *momento de acción* de la IAF a partir de la sesión de *apertura*, en la cual, además del encuadre, se trabajó con un ejercicio relacionado con el tema, “El tercer espacio”, en el que el grupo debatió en torno a sus posiciones individuales respecto de las nociones de “simplicidad y complejidad” y “disciplina, inter, multi y transdisciplinariedad”. El tercer espacio es un concepto importado del campo de la cultura al ámbito educativo como una opción capaz de concebir “cualquier relación entre dos entidades como un tercer espacio, sin la necesidad de que sea una colaboración especial o innovadora; entonces, entendemos cualquier tipo de práctica pedagógica como un tercer espacio” (Morarua y Ríos-Santana, 2018, p. 324). La discusión se orientó a la idea de no romper, de entrada, con posturas binarias, sino partir de ellas, para avanzar en la ruptura de posturas dicotómicas con posiciones extremas y distantes, así como a situaciones causalistas y lineales sin salida. Asimismo, atendiendo a los axiomas ontológico y lógico (Nicolescu, 1996), en los que la existencia de diferentes planos de realidad y el tercero incluido, llevan a comprender cómo el tercer espacio puede ser entendido como planos de percepción y realidad distintos, lo cual proporciona la posibilidad de explicaciones diferentes ante fenómenos, situaciones o planos de realidad diversos (Settati, Guzmán y Marín, 2021).

<sup>2</sup> En la construcción del “objeto” se adoptó y adaptó, para fines didácticos, la introducción del artículo de Francisco Villena. Aquí se presenta recortado, para mayor detalle consultar el artículo completo.

### *Intervención en el aula*

En la categoría de *intervención en el aula* las estrategias didácticas empleadas por el grupo 1 consistieron en técnicas de exposición de los facilitadores del taller, el trabajo en equipo y la puesta en común de temas por parte de los participantes organizados en equipos, quienes presentaron un reporte de las lecturas hechas sobre cada una de las temáticas abordadas.

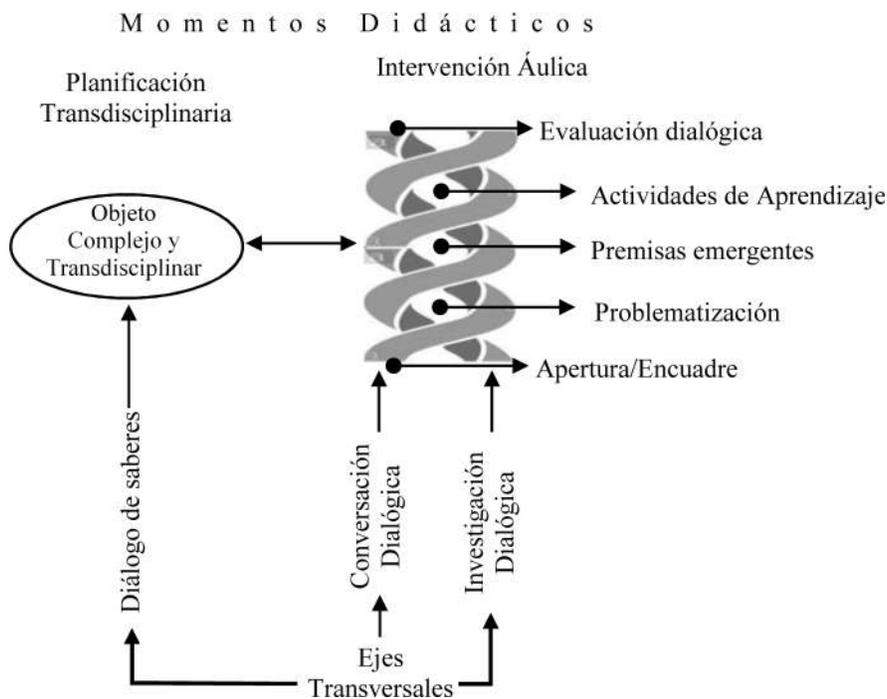


Figura 6. Estrategias pedagógico-didácticas de intervención en el aula.

Fuente: Construcción propia.

El grupo 2, en el momento de *acción* de IAF, utilizó estrategias pedagógico-didácticas de *intervención en el aula* (ver figura 6), entre otras: la problematización, premisas emergentes y actividades de aprendizaje, desde un enfoque complejo y transdisciplinario, estas se derivaron del trabajo con la situación problema compleja diseñada en la fase de planificación.

La figura 6 muestra estos conceptos, asociados a la planificación didáctica en que se construye el objeto transdisciplinario mediante el diálogo de saberes, y la intervención en el aula con las actividades que en ella se desarrollan.

En la *problematización* se propuso al grupo un conjunto de cuestiones, las cuales tomaron como apoyo los principios de Edgar Morin y los axiomas de Basarab Nicolescu (la tabla 2 muestra solo algunas de las preguntas planteadas al grupo), con ello se buscó que estas reflexiones sugerentes generaran y guiaran los momentos de *conversación dialógica* que enriquecieran el surgimiento de *premisas emergentes*, así como

la realización de *actividades de aprendizaje* sobre la temática de la posmodernidad en América Latina.

Tabla 3. Los axiomas de la transdisciplinariedad como guías de la problematización.

Axioma	Pregunta
Ontológico	¿Desde cuáles disciplinas puede ser estudiada la situación o problema?
Epistemológico	¿Hubo cambios en los cánones epistémicos y estéticos o en los estilos de pensamiento?
• Recursivo	¿Qué consecuencias se pueden generar con cada una de las visiones?
• Dialógico	¿Qué antagonismo(s) se manifiesta(n) en la situación problema?
• Hologramático	En los sistemas individuo, sociedad, país, planeta, ¿cómo se manifiesta el problema?
Lógico	¿Cómo se expresa la incompreensión del fenómeno (argumentos que evidencien falacias)?

Fuente: Construcción propia.

Se rescatan a continuación algunos testimonios recogidos de las conversaciones dialógicas de los participantes.

#### *Problematización.*

En lo *ontológico*, ante una situación como la posmodernidad en Latinoamérica, es fundamental visualizar todas las dimensiones o factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en la misma: en el plano social, cultural, económico, histórico y político [Sh1].

En lo *epistemológico*, la posmodernidad responde a la modernidad ante la desilusión por la desvirtualización de su función original; es dable identificar la *recursión* ante la situación de que en Latinoamérica se está instalando un socialismo desvirtualizado que provocará una desilusión. Entre la modernidad y posmodernidad existe una separación *dialógica*, mantienen una estrecha relación entre sí, el posmodernismo representa la siguiente etapa de la sociedad, así, el posmodernismo se explica mediante el modernismo. Desde lo *hologramático*, la posmodernidad se manifiesta igual en cada sistema: individual, pareja, familia, estado, planeta; cada una es una representación del todo, por ello no es posible señalar una importancia mayor o menor de uno respecto a otro [Rq3].

Respecto a lo *lógico* creo que vivimos una tercera opción, una posmodernidad latinoamericana donde lo económico y racional avanzan en el modernismo; pero lo cultural, artístico y social toman como suyo ideas y conceptos del modernismo [Gh7].

#### *Premisas emergentes.*

La posmodernidad ha devenido un paradigma tremendamente controvertido entre los estudiosos de la cultura latinoamericana.

La adecuación del concepto de la posmodernidad dependerá de su nivel de aplicación y su productividad explicativa [Fr11].

#### *Actividades de aprendizaje.*

La transdisciplinariedad se fundamenta en la noción de ir más allá de las disciplinas y a fin de aportar una metodología de indagación transdisciplinaria, con una completa integración de teoría y práctica, mediante la articulación de diversas disciplinas que arrojen nuevos datos y nos ofrezcan una nueva visión de la naturaleza y de la realidad [Is2].

### *Evaluación*

La categoría de *evaluación* difirió entre los dos grupos; en el primero se encargaron reportes de cada uno de los temas abordados o tareas que en el transcurso del taller se iban construyendo y al final se les pidió un relato de la experiencia vivida.

En este momento de *evaluación* de IAF, el segundo grupo trabajó en torno al concepto de *evaluación dialógica*, como producción escrita reportaron narrativas que recogen las vivencias del proceso formativo.

#### *Narrativa.*

Retomamos aquí la transdisciplinariedad para el estudio de la situación propuesta. La transdisciplinariedad nos dota de datos relevantes a raíz de la integración de diversas disciplinas y transferencia de métodos hacia un fin común. Las premisas emergentes destacan la posmodernidad como un paradigma controvertido. La posmodernidad en Latinoamérica provoca un impacto social, cultural, económico, histórico y político, en estrecha relación con el modernismo [Dg8].

En este grupo 2 adoptamos la visión de la *evaluación dialógica y kairótica* (dada en los momentos más oportunos) que involucró la auto-reflexión y la dialogicidad sobre la co-socio-hetero formación, en lo que designamos como momento de *reflexión* de la IAF, en ella se generó la vuelta reflexiva y su socialización (Galvani, 2007). El curso, en el diseño de los dispositivos de formación, consideró transversalizar distintos momentos de conversación dialógica (asociados al *kairós*) que permitieron la auto-co-reflexión de los participantes en la recuperación de sus vivencias en la praxis compleja y transdisciplinar.

Un reto realmente significativo ha sido el trabajo en equipo en cuanto a las y los integrantes, en ese primer paso, porque después asumo un rol de respeto y tolerancia e involucramiento de saberes de mis demás compañeros/as. Asimismo, la nutrida de los diferentes saberes posicionó mi aprendizaje y forma de ver al objeto-sujeto-tercero escondido (incluido), que lo asumo desde ya como esa intuición que se tiene... o como señalamos en la economía heterodoxa, en la manifestación de tu intuición económica a la par de la rigurosidad científica [Rg12].

Como una reflexión sobre este caso-estrategia, puede mencionarse que rescata lo más significativo del primer caso-estrategia que construimos y generó nuevas ideas que se aplican en casos subsecuentes.

## CONCLUSIONES

Se concluye que las estrategias de investigación y docencia realizadas aportan a la religación, entendimiento, mejora y ecologización de prácticas educativas y de investigación desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad.

El proceso de construcción y aplicación de una estrategia de docencia apoyada en el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad permitió la religación de docencia-investigación y el tránsito desde el paradigma sociocrítico hacia el paradigma emergente.

Los responsables del curso-taller religaron investigación y docencia en la cotidianidad del aula, asimismo, promovieron en los participantes la ecologización de la formación y de la investigación a partir de la auto-socio-ecoformación desde lo experiencial.

Se migró de prácticas docentes disciplinares hacia otras formas de docencia, atendiendo a la pregunta del entramado problémico sobre cómo incorporar principios del pensamiento complejo en una docencia transdisciplinar; como respuesta alternativa se buscó materializar, parafraseando a Nicolescu, *las palabras en actos* que dieron congruencia a la aplicación de algunos principios de complejidad y axiomas de transdisciplinariedad.

La noción de dispositivo de formación, en su estructura, incorporó la concepción de objeto transdisciplinario, en los momentos paralelos de planificación de IAF y de planificación didáctica, esto generó respuestas a la pregunta sobre la planificación transdisciplinaria.

Los participantes se adhirieron al dispositivo de formación y su objeto transdisciplinario, ello condujo a la intervención en el aula y a una problematización compleja que permitió esbozar premisas emergentes generadoras de acciones de aprendizaje y momentos de conversación dialógica en un *kairós* educativo que emergió sobre el tiempo de Cronos (Gonfiantini, 2016). La pregunta sobre cómo evaluar transdisciplinariamente dio paso a estrategias de evaluación dialógica que permitieron valorar la vuelta reflexiva y su socialización (Galvani, 2007).

En el trabajo docente, con dispositivos de formación, se aplicaron principios del pensamiento complejo y axiomas de la transdisciplinariedad como instrumentos conceptuales y basamentos epistemológicos y metodológicos que permitieron abrir caminos de entendimiento pedagógico-didáctico.

Las prácticas de formación incorporaron el diálogo de saberes, que permitió documentar la experiencia para su disseminación entre quienes compartan esta preocupación por transformar la docencia.

## REFERENCIAS

- Barbier, R. (2009). El método de la investigación-acción. *Visión Docente Con-Ciencia*, 8(46).
- Bordieu, P. (2001). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Editorial Anagrama.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.
- Espinosa, A. C., y Galvani, P. (2016). Transdisciplinariedad en la universidad. Experiencias en el Centro de Estudios Arkos, México. *Polyphonia*, 27(1), 99-136. Recuperado de: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/42290/0>.
- Galvani, P. (2007). La reflexividad sobre la experiencia: una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación (1a. parte). *Visión Docente Con-Ciencia*, 7(36), 5-11.
- Galvani, P. (2020). *Autoformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- Gómez-Armijos, C. E., Hernández-Hernández, M. W., y Ramos-Sánchez, R. E. (2016). Principios epistemológicos para el proceso de la enseñanza-aprendizaje, según el pensamiento complejo de Edgar Morin. *Pueblo Continente*, 27(2), 471-479.

- Gonfiantini, V. (2016). Formación docente y diálogo de saberes en el kairós educativo. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 21(2), 229-245. DOI: <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.10>.
- Guzmán, I., Setteti, A., y Marín, R. (2019). Transdisciplinariedad y transversalidad: una experiencia para religar la práctica educativa. *Cultura, Educación y Sociedad*, 10(1), 73-84. DOI: <https://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.10.2.2019.06>.
- Haidar, J. (2021). La pandemia del coronavirus desde la complejidad y la transdisciplinariedad. *Pensamiento al Margen. Revista Digital de Ideas Políticas*, 7(19-esp.). Recuperado de: [www.pensamientoalmargen.com](http://www.pensamientoalmargen.com) y <http://hdl.handle.net/10481/6850>.
- Herrera-Sierra, G., y Prendes-Espinosa, M. P. (2019). Implementación y análisis del método de aula invertida: un estudio de caso en Bachillerato. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 24-33. DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.3091>.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2021). *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press (en prensa).
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Laertes, D. L.
- Maldonado, C. E. (2014). ¿Qué es un sistema complejo? *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 14(29), 71-93.
- Miranda-Beltrán, S., y Ortiz-Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, RIDE*, 11(21), e113, 1-18. DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>.
- Moraes, M. C. (2020). “De la epistemología de la complejidad a la docencia transdisciplinar”. En F. Dravet, F. Pasquier, J. Collado y G. Castro (orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro*, 135-164. Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad.
- Morarua, M., y Ríos-Santana, L. (2018). Transitando de estudiante a profesor: rearticulaciones en el tercer espacio de una práctica temprana comunitaria. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 317-335.
- Morin, E. (1974). *La hominización. El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Kairós.
- Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma-reformar el pensamiento*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2006). *El método 3. El conocimiento del conocimiento*. Cátedra.
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Morin, E. (2009). Sobre la reforma de la universidad. *Gazeta de Antropología*, 25(1). Recuperado de: [http://www.ugr.es/~pwlac/G25\\_00Edgar\\_Morin.pdf](http://www.ugr.es/~pwlac/G25_00Edgar_Morin.pdf).
- Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Universidad de Valladolid.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Nicolescu, B. (2006). Transdisciplinarity: Past, present and future. *Moving Worldviews: Reshaping sciences, policies and practices for endogenous sustainable development, ETC/COMPAS, Leusden*, 142-166. Recuperado de: <http://www.tercercongresomundialtransdisciplinariedad.mx/fr/wp-content/uploads/2019/08/Transdisciplinarity-past-present-and-future.pdf>.
- Rivas-Herencia, E. (2017). La complejidad de lo complejo. *Everna, Revista de Humanidades, Arte y Cultura*, 2, 1-11.
- Roegiers, X. (2010). *Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. FCE.
- Rodríguez-Zoya, L. (2019). Problematización y problemas complejos. *Gaceta de Antropología*, 35(2), Recuperado de: <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=5145>.
- Settati, A., Guzmán, I., y Marín, R. (2021). *La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario*. Ponencia presentada en el XVI Congreso Nacional de Investigación Educativa, COMIE.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Morata.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Villena, F. (2005). La posmodernidad como problemática en la teoría cultural latinoamericana. *Espéculo. Revista de Estudios Literarios*, 10(30). Recuperado de: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero30/posmolat.html>.
- Yoris, O. (2016). La universidad como estructura disipativa. *Multiciencias*, 16(3), 294-300. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90453464008>.

#### Cómo citar este artículo:

Marín Uribe, R. (2021). Religar investigación y docencia: una estrategia de práctica educativa. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1502. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1502.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Por una pedagogía diferente. Sintonía de tres voces

*For a different pedagogy. Three voices and three hearts*

Griselda Hernández Méndez

Edith Hernández Méndez

Susano Malpica Ichante

### RESUMEN

El propósito de este artículo es resignificar las experiencias de los miembros de un Cuerpo Académico de la Universidad Veracruzana en torno a la aplicación de distintos enfoques y estrategias pedagógicas que habitualmente no utilizaban, pero, una vez formados en el marco de dos proyectos, logran cristalizar en sus aulas. Para la interpretación de las experiencias se retomó como enfoque de indagación la investigación biográfica narrativa y la entrevista en profundidad. La guía de preguntas giró alrededor de dos momentos: antes de formarse en los principios teóricos y metodológicos subyacentes en estos proyectos y después de haberse formado y de haberlos implementado en las aulas. Los relatos se entrecruzaron con algunos elementos de los proyectos, giratorios alrededor del enfoque complejo y la teoría crítica. Los profesores identificaron desilusión, confusiones e incluso errores cometidos, pero también posibilidades de formar a los estudiantes desde una pedagogía diferente centrada en lo local y bajo principios del pensamiento complejo y crítico. Los resultados demuestran la urgencia de una nueva pedagogía que permita dar respuesta a las necesidades locales, sociales-humanas y, sobre todo, a las del estudiantado contemporáneo, que más de las veces se encuentra enajenado e inconsciente por los efectos de la colonialidad, globalización y modernización.

*Palabras clave:* colonialidad, complejidad, formación docente, pedagogía diferente, teoría crítica.

### ABSTRACT

The purpose of this paper is re-signifying the experiences of the members of a research group of the Universidad Veracruzana about the use of different pedagogical approaches and strategies that they were not accustomed to use, but, once trained within the framework of two projects, they managed to put it into practice in their classrooms. For experiences interpretation, the narrative biographical research and the in-depth interview as ideal techniques were taken up as inquiry approach. The questions guide revolved around two moments: before being trained in the theoretical and methodological principles underlying these projects, and after having been trained and having implemented all this in the classrooms. The stories intersected with some elements of the revolving projects around the complex approach and critical theory. The teachers identified disappointment, confusion and even mistakes made, but also possibilities of training students from a different pedagogy focused on the local perspective under the principles of complex and critical thinking. The results demonstrate the urgency of a new pedagogy that responds to local, social-human needs and, above all, to those of the contemporary student body, more often than not alienated and unconscious by the effects of colonization, globalization and modernization.

*Keywords:* colonization, complexity, teacher training, different pedagogy, critical theory.

## INTRODUCCIÓN

La formación docente ha sido un punto toral en las agendas políticas de gobierno y, por ende, en las reformas educativas. Dicha formación, se presupone, debe responder al modelo educativo que se perfila como idóneo para alcanzar las finalidades de la sociedad en su conjunto. Pero, ¿quién decide ese modelo? ¿La sociedad en su totalidad?

Como los reproducciónistas<sup>1</sup> develaran, la educación es un aparato ideológico que no está respondiendo a las necesidades sociales, sino a los intereses de los grupos hegemónicos: aquellas grandes empresas que intervienen en los derroteros de la vida humana. Al respecto, González (2017), con cierta sátira, refiere al Banco Mundial como creador de ese modelo “por competencias”, que se presenta como modelo académico, pero cuyo trasfondo es económico. Se conocen las razones de su génesis. La sola palabra “competencias” ya refiere muchas connotaciones: competir, concursar, ganar, pelear... Sin embargo, gran parte del grueso del profesado parece contento con este modelo. De acuerdo con Hernández (2009), esto se debe al discurso subyacente de las reformas educativas:

Se ofrece congruente, fundamentado en las “necesidades de la sociedad”, vista ésta como un todo organizacional en pro del bienestar social. Su reiteración, recurrencia en solucionar rápido problemas escolares, su fundamento en teorías pedagógicas enfáticas en el logro de aprendizajes significativos y vivenciales, entre tantos argumentos más, terminan por convencer a los profesores de su magnificencia [Hernández, 2009, p. 138].

---

<sup>1</sup> Especialmente Althusser y Bourdieu aportan ideas esenciales para desentrañar la función socializadora y reproductora de la educación.

**Griselda Hernández Méndez.** Profesora-investigadora del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales de la Universidad Veracruzana, México. Coordinadora y profesora del doctorado en Investigaciones Económicas y Sociales. Es doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Tiene reconocimiento al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Es integrante de la Red AbyAyala y del Cuerpo Académico Estudios en Educación. Entre sus publicaciones recientes se encuentran los libros *Narrativas de profesores de educación superior: experiencias, acciones y sentires ante la pandemia COVID-19* y *Relatos autobiográficos de Cuerpos Académicos. Oscilaciones en el camino hacia la trascendencia*. Correo electrónico: grihernandez@uv.mx. ID: <http://orcid.org/0000-0002-8367-6465>.

**Edith Hernández Méndez.** Profesora-investigadora en la Universidad de Quintana Roo, México. Es doctora en Lingüística Hispánica por la Ohio State University (Estados Unidos). Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I. Sus intereses en la investigación son la adquisición de lenguas, la sociolingüística y la didáctica de la lengua española. Ha publicado en revistas nacionales e internacionales sobre dichos temas. También ha dirigido y colaborado en proyectos de investigación nacionales e internacionales. Correo electrónico: edith@uqroo.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3864-6259>.

**Susano Malpica Ichante.** Jefe del Departamento de Formación docente de la Universidad Veracruzana, México. Fue director de la Facultad de Pedagogía en donde actualmente imparte clases. Pertenece al Cuerpo Académico Estudios en Educación y a la Red AbyAyala. Cuenta con Perfil Deseable PRODEP y con membresía del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentran los capítulos “Consolidación o trascendencia. Pasaje sinuoso de desafío” y “Causas que provocan el malestar docente, inhibidor de las transformaciones en la enseñanza- aprendizaje”. Correo electrónico: smalpica@uv.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-9060-7874>.

Incluso las políticas educativas designan a los teóricos que le darán soporte al modelo: aquellos hábiles constructores de alocuciones indiscutibles y contundentes, a quienes nadie les niega “la verdad” y que son escuchados en congresos como conferencistas magistrales; ellos, cuyos libros son leídos, repetidos, memorizados y hasta mecanizadas las metodologías instruccionales que promulgan, aun cuando la actuación docente no debe estar limitada solo a consumir conocimientos producidos por otros para luego expelerlos (Elliot, 1997). La realidad es que el currículo les es dado a los profesores de educación básica y media; ellos no lo construyen y, así, el modelo se impone linealmente de arriba hacia abajo para su implementación técnica, con escasa reflexión. En el caso de los profesores universitarios, aunque aparentemente fueron considerados para incorporar el modelo por competencias, el escenario fue la persuasión y hasta manipulación por parte de autoridades para convencerlos de sus bondades. Como especies de peonzas fueron las actuaciones de la mayoría, quienes lo aceptaron sin alegatos. De esta manera, se implementó un modelo que para las naciones desarrolladas puede resultar provechoso, pero para la realidad mexicana no lo es.

A continuación se presenta un breve pero contundente recorrido de trabajos que abordan el tema de la formación docente, los cuales enaltecen justamente al modelo por competencias. Este recorrido permite darnos cuenta de la importancia que se le otorga al modelo.

Pavié (2011), en su artículo “Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente”, se centra en describir enfoques por competencias vigentes y en presentar las definiciones del término aplicadas a la formación docente. El autor identifica las competencias necesarias en la formación docente, construye un marco de referencia y, finalmente, muestra ejemplos de competencias docentes. Naturalmente, no cuestiona al modelo; hace lo contrario.

Torres, Badillo, Valentin y Ramírez (2014) observan que la práctica docente no está respondiendo a las transformaciones y demandas de la sociedad del conocimiento. La educación superior debe dar frente a demandas de innovación y, en consecuencia, el papel del profesorado es crucial en el proceso de aprendizaje. Su artículo, denominado “Las competencias docentes: el desafío de la educación superior”, tuvo por objetivo analizar la naturaleza de las competencias docentes ligadas en la educación superior, en el marco de la globalización y el esparcimiento acelerado de la innovación científica y tecnológica. Las autoras resaltan la urgencia de las competencias en la sociedad actual.

“Competencias pedagógicas que caracterizan a un docente universitario de excelencia: un estudio de caso que incorpora la perspectiva de docentes y estudiantes” es el tercer artículo que se revisó, de Villarreal y Bruna (2017). Los autores presentan un modelo de competencias pedagógicas para educación superior, que parte de un constructo teórico y del rescate de percepciones de estudiantes y de comités académicos, respecto a las competencias que caracterizan a un docente de excelencia.

En sus resultados, encontraron que no hubo coincidencias entre lo que los comités y los estudiantes suponen como aquellas competencias de excelencia. Los comités destacaron competencias específicas, mientras que los estudiantes, aquellas que tienen que ver con el manejo de conocimiento, la comunicación y con características personales del profesorado.

En cuarto lugar se encontró un interesante monográfico en formación del profesorado en competencias, escrito en el año 2013, coordinado por Pérez y Gonçalves y presentado en la revista *Profesorado*. Se trata de una compilación de artículos que dan cuenta de la calidad de la educación en varios países miembros de la OCDE. Los autores analizan que, en el último informe de PISA, España se encontraba por debajo de la media en comparación con países aledaños, esto es, los alumnos mostraban deficiencias en competencias lectoras, matemáticas y científicas. Consecuentemente, los autores proponen replanteamientos para subsanar estas deficiencias y señalan que la formación de los profesores es relevante para elevar los resultados, lo que ellos refieren como “calidad educativa”.

Son innumerables los artículos hallados, pero solo vamos a describir dos más. Uno de ellos es el de Nolla-Domenjó y Palés-Argullós (2020), titulado “Desarrollo de competencias docentes”, el cual analiza la educación basada en competencias como panacea a los problemas que depara el futuro, en especial lo laboral, por lo cual plantean la urgente formación de actores educativos, docentes y estudiantes, principalmente de los primeros, pues ellos son los pilares en este tipo de educación y son los que deben desarrollar las competencias de los estudiantes y mostrar ser competentes.

Finalmente, Malpica y Hernández (2018), en su artículo “Desafíos para los docentes del siglo XXI. Transbordar nuevos paradigmas de enseñanza”, escriben sobre la necesidad de repensar en otros paradigmas de enseñanza, no obstante, caen en el juego de palabras que giran alrededor de competencias: innovar, desafíos, tecnologías, habilitación, capacitación, y cierran con la misma idea de los anteriores autores: formar en competencias siendo competentes.

¿Por qué cuestionar el modelo de competencias cuando se ha asentado como el ideal para resarcir los problemas que aquejan al mundo-Tierra? Uno de los propósitos de este artículo es reflexionar alrededor de esta pregunta tan vasta y, al mismo tiempo, se busca recuperar y resignificar las voces de tres miembros del Cuerpo Académico Estudios en Educación, de la Universidad Veracruzana (UV), que fueron formados en dos proyectos: “Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza y el Aprendizaje (RECREA)” y “Didáctica medial. Estrategia para formar a los profesores tecno-crítica, humana y complejamente, más allá de «alfabetización digital»”. En el primero, se les formó a partir de tres ejes: pensamiento complejo, investigación-docencia e implementación de nuevas tecnologías en el aula, bajo el diseño instruccional sustentado en el modelo por competencias. En el segundo, se les formó en pensamiento crítico, humanístico y complejo. A continuación se describen ambos proyectos.

## 1. Proyecto Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza-Aprendizaje (RECREA)

RECREA es un proyecto de red que surgió como iniciativa de la Subsecretaría de Educación Superior de México, coordinada por la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación y la Dirección General de Educación Superior Universitaria, apoyada técnicamente por siete escuelas Normales y siete universidades públicas estatales. La principal estrategia del proyecto fue poner en interacción a los docentes de educación superior de escuelas Normales y de universidades para la renovación conjunta de sus prácticas docentes, con la finalidad de lograr mayores y mejores aprendizajes en los estudiantes (RECREA, 2017). El propósito del proyecto RECREA fue abrir oportunidades para compartir buenas prácticas, pero también dificultades, crear, entre todos, soluciones y nuevas alternativas para facilitar y mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

En RECREA se pretendió que los profesores generaran acciones que promovieran en los alumnos la motivación y la responsabilidad de sus aprendizajes, como individuos y como grupo; que vincularan los contenidos escolares con la realidad, que replantearan prácticas novedosas implementando las nuevas tecnologías (TIC). Para el trabajo en comunidad, se seleccionó una universidad y una escuela Normal por estado, representativas de las regiones noroeste, centro y sureste del país. De los estados del sur-sureste quedaron seleccionadas la Universidad Veracruzana y la Benemérita Escuela Normal Veracruzana. “De ambas instituciones fueron seleccionados a su vez dos Cuerpos Académicos que tuvieran como Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) tópicos relacionados con Práctica Docente, tecnologías o innovación, por ser los ejes que se ponderan en el proyecto RECREA” (Flores, 2018, p. 18). De esa manera, el Cuerpo Académico Estudios en Educación fue elegido por la Universidad Veracruzana (UV) para participar dentro de este proyecto de red.

La coordinación general de RECREA se encargó de capacitar a todos los miembros participantes de los Cuerpos Académicos (CAs) seleccionados a través de cursos-talleres considerando los tres ejes formativos: pensamiento complejo, investigación-docencia y uso de las TIC. Dichos ejes, a su vez, estaban sostenidos en el diseño instruccional basado en competencias (RECREA, 2017). La finalidad de RECREA era que los profesores participantes diseñaran su programa siguiendo los lineamientos aprendidos y luego los implementaran en sus aulas, en alguna de las materias que impartían y, posteriormente, hacer seguimiento de los resultados hallados. Todos los integrantes de RECREA debían ir a formar a profesores normalistas de la misma región. Se trataba de replicar el proyecto formativo como en cascada.

En general, RECREA constó de varias fases: 1) Los docentes de los CAs seleccionados reciben el taller; 2) diseñan el programa de la materia o asignatura que imparten con base en los lineamientos RECREA; 3) lo implementan en el aula; 4) recogen

datos, indagan su propia práctica y dan cuenta si las innovaciones a su programa les permitieron mejoras en la enseñanza y el aprendizaje; 5) de ser necesario, mejoran el diseño a partir de los resultados y vuelven a aplicarlo en el aula, y 6) replican el curso, forman a profesores normalistas de la región (Flores, 2018, p. 17).

## **2. Proyecto Didáctica medial. Estrategia para formar a los profesores tecno-crítica, humana y complejamente, más allá de “alfabetización digital”**

Este proyecto, a diferencia del anterior, es autoría de los mismos miembros del CA Estudios en Educación, quienes, por el momento pandémico, hacen varios replanteamientos enfatizando que

Las TIC por sí solas no son garante de beneficios. Se supone que la intención de incorporarlas es para acabar con los aprendizajes memorísticos, repetitivos y estáticos, pero sin una adecuada innovación curricular y de prácticas educativas, esto no será posible. Uno de los propósitos de este proyecto es mostrar que la formación docente en nuevas tecnologías es un imperativo, pero acompañando dicha formación con la reflexión racional del por qué y para qué utilizar la tecnología, con qué efectos: aspectos propios de la didáctica medial [Hernández, 2020, p. 12].

De manera sucinta, sus replanteamientos son los siguientes:

La didáctica *medial* (DM) integra dos enfoques didácticos históricamente importantes en México porque se implementaron como modelos educativos (Pansza, Morán y Pérez, 2002): la tecnología educativa y la didáctica crítica. La tecnología educativa fue el enfoque que influyó en México durante los 60s y 70s, en el diseño curricular y en las prácticas docentes (Hernández y Hernández, 2011). Si bien fue un enfoque, e incluso modelo, que tuvo su apogeo y pereció, hay elementos que, de acuerdo con los autores del proyecto, deben ser rescatados, como la planeación, organización, regulación, entre otras acciones. Así, la DM los incorpora y posiciona al estudiante en el centro del proceso educativo y a los medios tecnológicos, como recursos valiosos para el aprendizaje. De acuerdo con Hernández y Hernández (2011, p. 98), “se propone como una opción de formación docente, puesto que el profesor, además de requerir *alfabetización digital*, debe estar actualizado y formado para conocer, dominar, integrar y cuestionar los instrumentos tecnológicos y los nuevos elementos culturales de su práctica docente. Se necesitan planteamientos didácticos que induzcan, sensibilicen, muestren prácticamente cómo integrar las TIC en la enseñanza”. Además, las TIC acortan distancias y minimizan las inequidades si son bien empleadas. No son por sí solas malas; son los hombres y sus usos quienes las vuelven negativas y hasta nocivas cuando las personas se enajenan.

El problema va en dos direcciones: en el uso técnico de los medios y en su utilidad para resarcir conductas enajenantes, alienantes e irreflexivas de los estudiantes, por lo que los autores del proyecto proponen a la didáctica medial como posibilidad

para contrarrestar esos males desde el aula, donde la participación del profesor como intelectual crítico es crucial (Giroux, 1990).

En este proyecto se resalta que el problema de la enseñanza y aprendizaje se intensificó con los efectos de la pandemia. De acuerdo con las investigaciones que citan, encuentran que muchos profesores no dan clases, y continúan enviando y recibiendo tareas.

Al inicio de la pandemia, el exceso de tareas se hizo presente y las quejas de los alumnos también. Menos del 10% de los profesores estaba familiarizado con las clases virtuales. Solo el 2% había utilizado plataforma para impartir clases, los demás admitieron no saber usarlas, y muchos continúan con dudas. El 70% dijo que al principio de la pandemia solo pedían y recibían tareas por EMINUS y no dieron clases virtuales. Actualmente, el 70% da clases implementado las plataformas, ya que fue recomendación de las autoridades de la Universidad Veracruzana, pero aún no las dominan en gran medida. Por su parte, los alumnos sostienen que la mayoría de profesores sigue enviando tareas, muchos en exceso; se molestan cuando no encienden las cámaras o no se conectan, “no comprenden que se va la señal de Internet”. También admitieron aburrirse en las clases de los maestros que hablan todo el tiempo, entre otros datos, como haber reprobado por falta de conexión [Hernández, 2020].

Ante esos datos que se presentan *grosso modo*, los autores del proyecto plantean las preguntas de investigación de carácter aplicado: ¿de qué manera se podrá coadyuvar en la solución de esta problemática? ¿La didáctica medial podrá resarcir estos problemas? El objetivo de esa investigación es:

1. Contribuir en la formación pedagógica dentro de la Universidad Veracruzana, que permita a los profesores desarrollar mejores estrategias en el uso creativo de las TIC (principalmente las plataformas y los sistemas multimodales de educación), minimizando el estrés de enseñar y que, al mismo tiempo, desarrollen pensamiento crítico y complejo (que modifiquen esquemas tradicionalistas y simplificados), así como actitudes humanas para comprender empáticamente a los aprehendientes, el contexto y el fin de educar, no solo de enseñar.
  - 1.1. Diseñar una propuesta de formación docente sustentada en los fundamentos de la didáctica medial (integrada por principios de tecnología educativa, pedagogía crítica, humanismo y pensamiento complejo) e implementarla como curso teórico-práctico en la Universidad Veracruzana.
  - 1.2. Validar el impacto de la propuesta a través de seguimiento de la práctica docente de los profesores participantes del curso (Hernández, 2020).

Dado que este proyecto es incipiente, los miembros del CA se encuentran apenas formándose ellos mismos y aplicando lo aprendido en sus aulas para, posteriormente, poder diseñar la propuesta de formación docente e ir a formar a profesores de la UV. Así pues, para este artículo, se recuperan sus voces en torno a la primera fase.

## MÉTODO

En congruencia con el objetivo de este artículo (conocer y resignificar las experiencias de los miembros de un Cuerpo Académico en torno a la aplicación de distintos enfoques y estrategias pedagógicas en el aula) se retoma como enfoque de indagación la investigación biográfica narrativa de Bolívar (2012), la cual, a diferencia de los tradicionales paradigmas indagativos, no profesa por un monismo metodológico, no busca la verdad absoluta, pues es una falacia pretender su existencia; no parte de apriorismos ni de hipótesis. Tampoco trata de explicar la realidad, sino más bien de acercarse a distintas realidades y desde allí reconocerlas, comprenderlas y, de ser posible, interpretarlas. Por ello, Bolívar (2002) enaltece a la investigación biográfica (*life-history*) por su relevancia y aporte a las ciencias humanas; así como Goodson (2008), quien elogia el carácter humanizado de este tipo de investigación, sobre todo cuando se agrega la narrativa (*narrative inquiry*).

Los sustentos de la investigación biográfica (*life-history*) y narrativa (*narrative inquiry*) tienen cada vez más eco en investigadores que se interesan en acercarse a los sujetos y mostrar sus voces, pensamientos y hasta sentimientos. Van Manen (2003) señaló que, con el desarrollo de la fenomenología y la hermenéutica, se ha logrado suscitar una investigación científica humanizada interesada en retornar hacia la comprensión de los significados vivenciales que se encuentran en la cotidianidad de los individuos. La experiencia o situación vivida por cada sujeto en la inmediatez y mediatez de su existencia, de su vivir cotidiano, únicamente puede ser captada y analizada a través de una reflexión del pasado de los acontecimientos, del recuerdo, de la evocación a través del relato, y también de las vivencias actuales, pues el presente deja de serlo en la inmediatez del suceso (Hernández, Hernández y Malpica, 2021).

El enfoque biográfico narrativo privilegia las experiencias individuales de los sujetos, ya que la peculiaridad de estas requiere de interpretaciones fenomenológicas y de un actuar hermenéutico. “La hermenéutica [...] utiliza un proceso interpretativo más personal en orden a «comprender la realidad»” (Ruiz, 2003, pp. 12-13). Así, lo importante de esta investigación se concentra en la recuperación fidedigna de las voces de los tres miembros del Cuerpo Académico Estudios en Educación que participaron en estos proyectos, y en la interpretación de sus experiencias mediante un intento de relato hilvanado con constructos teóricos, que dan base a nuestro artículo e inspiración a su título, “Por una pedagogía diferente. Sintonía de tres voces”.

La narrativa no es solo una metodología indagativa, es una forma de construir realidad, asentada en una ontología, en tanto que, en primer lugar, la individualidad no puede explicarse únicamente por referentes extraterritoriales. La subjetividad es, más bien, una condición necesaria del conocimiento social. La narrativa no solo expresa importantes dimensiones de la experiencia vivida, sino que, más radicalmente, media la propia experiencia y configura la construcción social de la realidad (Bolívar,

2002). Bajo esas consideraciones, se utilizó la entrevista a profundidad como técnica idónea para recuperar las voces de los entrevistados y construir el relato de cada uno de los participantes en esta investigación. La evocación del recuerdo pautado permitió organizar sus pensamientos y darles sentido a sus experiencias y acciones efectuadas durante el tiempo en que fueron formados para luego implementar en las aulas lo aprendido.

De esta manera, las narraciones se organizan en dos momentos en que también se proyectaron las preguntas de la entrevista: 1. Experiencias cuando fueron formados en los dos proyectos, y 2. Experiencias cuando implementan lo aprendido en esos cursos formativos.

La entrevista constó de diez preguntas abiertas guía (más algunas complementarias, cuando fue necesario) que buscaron obtener información-experiencias en profundidad; de allí que se prestara especial cuidado a las cualidades de un entrevistador-hermeneuta. Se contempla al hermeneuta o también llamado *hermeneus* como un elemento por el cual se recaba la información, pero que también es un filtro por el cual se hacen interpretaciones (Ruiz, 2003). De ese modo, los autores de este artículo nos formamos para ser hermeneutas.

Recabar información e interpretarla fue importante, pero especialmente rescatar las palabras fieles de cada uno de los entrevistados y mostrarlas en forma de narraciones hilvanadas. La narrativa consiste en las pautas y modos de construir sentido, a partir de acciones temporales personales, por medio de la descripción y análisis de los datos biográficos. Es una específica recuperación y resignificación de la experiencia, por la que, mediante un proceso reflexivo, se da significado a lo sucedido o vivido (Ricoeur, 1995).

La entrevista se realizó vía plataforma Zoom, de manera individual. Se grabaron y transcribieron fielmente las respuestas, las cuales se organizaron en los dos momentos diacrónicos: antes de formarse y después de haberse formado, y se enfatizó en las dificultades, las diferencias halladas, los logros y los retos. En palabras de Galvani (2007, p. 3):

...la exploración de la autoformación es en sí misma una experiencia de autoformación porque ella es un paso reflexivo de auto-concientización fenomenológica y de auto-comprensión hermeneútica. Se trata literalmente de un proceso de *autoformación para la investigación (o la reflexión) la acción (o la experiencia)*.

Para el análisis de los relatos autobiográficos, Bolívar (2012) plantea dos tipos de procedimientos: el paradigmático y el narrativo. El primero propone que el análisis se haga partiendo de categorías o conceptos que el investigador configura de forma inductiva, a partir de elementos que concibe como relevantes de analizarse. Su objetivo se centra en agrupar conceptos, categorías, temáticas o tópicos, con el fin de hacer comparaciones e incluso encontrar generalizaciones. El segundo procedimiento, el

narrativo, fusiona datos y voces en una confabulación que armoniza el investigador, ya que lo relevante aquí es el significado y sentido de la experiencia narrada (Hernández, Hernández y Malpica, 2021).

Este segundo tipo de procedimiento es el que más resalta la particularidad y esencia de cada caso, de cada voz; identifica lo distintivo y especial de cada relato. Por eso, el intérprete es empático con el relator. El investigador pasa a ser narrador de lo que narra el investigado (Hernández, Hernández y Malpica, 2021). De alguna forma, el procedimiento analítico que se siguió responde a ambos, ya que hay categorías implícitas desde los dos momentos diacrónicos en que se hicieron las preguntas y desde que se pregunta en torno a diferencias halladas, dificultades, logros y retos. Sin embargo, nos concentramos en el segundo por la especial significatividad que le otorgamos al relato contado y su entretendido con teorías que evocamos a partir de las respuestas dadas por los entrevistados.

### **Muestra participante**

Como antes se argumentó, son los miembros del Cuerpo Académico Estudios en Educación número 78 de la Universidad Veracruzana los sujetos de análisis para esta indagación. Aunque el Cuerpo está conformado por nueve miembros y tres colaboradores, participan en este estudio los tres miembros que intervinieron en los dos proyectos mencionados (RECREA está concluido; el otro está vigente) y, por ende, fueron formados en los distintos cursos-talleres impartidos en el marco de estos. Para conservar el anonimato, como sugiere Creswell (2007), los nombres de los participantes se sustituyeron por seudónimos: Humberto, Jimena y Angélica.

## **RESULTADOS**

Para empezar, observemos lo que dijeron los entrevistados respecto a sus experiencias en el primer proyecto, RECREA:

Fue una bonita experiencia porque recibimos recurso para trabajar en equipo y porque conocimos a mucha gente de otras partes del país, y compartimos bastantes experiencias, pero fue mala por cuanto teníamos que pagar mucho por recibir los cursos, que no era nuestro dinero, pero se dirigía mucho dinero a la organización. También fue mala experiencia al principio porque no se nos explicaba en qué consistía el proyecto y teníamos confusiones [Humberto].

Yo no asistí a tomar los cursos a la ciudad de México, solo iba el líder del Cuerpo, quien se encargaba de formarnos a nosotros y compartir los materiales. Le entramos con gusto, pero no teníamos claridad de qué trataba el proyecto y eso fue un error. Cuando la Dirección Académica de Humanidades nos eligió, fue como un honor y sin más nos aventuramos, pero no sabíamos qué teníamos que hacer. Creímos que había que formar a los profesores de la Normal y ellos se molestaron porque lo visualizaron como una actitud presuntuosa de nuestra parte... [Angélica].

Además de confusiones iniciales que les generaron dificultades con los profesores normalistas, no todo lo que proponía el proyecto RECREA les agradó. Veamos lo que la entrevistada Jimena consideró:

Con los normalistas teníamos que trabajar en equipo, lo que se nos dificultó por diferencias de estilos, pero fuimos comprensivos y accesibles en todo momento. Lo que a mí no me agradó fue la insistencia de las dos coordinadoras de México, en especial de una de ellas, de formarnos en competencias y al mismo tiempo en pensamiento complejo. Su actitud era algo autoritaria y nos regañaba porque no lográbamos armar una “buena competencia” [Jimena].

La entrevistada puso énfasis en lo que ella refirió “buena competencia”, por lo que se le solicitó ahondar en su respuesta, la cual hilvanamos con lo que el entrevistado Humberto comentó.

Sí, porque las coordinadoras de los cursos tenían formación en áreas técnicas y de ciencias de la salud, entonces llevaban ejemplos de competencias para esas áreas, pero para las humanidades no es lo mismo, y por más que les decía, parecía que la del error era yo [Jimena].

Me daba cierta desesperación porque no lográbamos armar bien la competencia y nos regañaba o decía que estábamos mal y no sabíamos en qué estábamos mal, yo por eso me llevé a Jimena a México, a tomar conmigo los cursos, porque es lista, para que ella me apoyara [risa] [Humberto].

Se supone que se trabajaba en comunidad y bajo el pensamiento complejo, sin embargo, lo que comentan los entrevistados diverge de lo que el pensamiento complejo sugiere: la promoción de una educación más inclusiva, humanista, participativa e integradora, en la que el pensamiento no sea reduccionista ni simplificador (Morin, 1999).

Se insistía en que pensáramos en que nuestro deber es formar en competencias y que la reflexión no es una competencia útil, ni la capacidad analítica, a menos que digamos qué sabe hacer el alumno una vez terminada nuestra experiencia educativa [Angélica].

Yo doy clases en la Facultad de Historia y me dijo que para elaborar la competencia pensar en lo que mis alumnos saben hacer, como si alguien los quisiera contratar, reflexionar es una parte, pero, ¿qué saben hacer? [Jimena].

Como se observa, la tendencia era que elaboraran sus diseños instruccionales basados en el enfoque por competencias.

Casi no leímos autores, solo a Perrenoud y a otro argentino que no me acuerdo de su nombre, pero las coordinadoras se empeñaron en enseñarnos a elaborar competencias o más bien a decirnos que estaban mal planteadas y que así nadie contrataría a nuestros estudiantes [Humberto].

Como al inicio argumentamos, el enfoque por competencias responde más a intereses de economía de mercado que a lo académico. Ciertamente, es necesario atender las necesidades del mercado laboral, como observaban las coordinadoras generales, porque finalmente los estudiantes tienen que laborar, pero hay otras necesidades de

mayor trascendencia para el mismo sujeto y para la sociedad-humanidad: la sustentabilidad, la convivencia y los valores son ejemplos de ello. Por eso, la entrevistada Jimena se da cuenta de las inconsistencias entre competencias y complejidad.

Yo veía forzado el asunto, hacer el diseño instruccional en competencias y leer algunos textos de Morin, a mí me conflictuaba, sin embargo, nuestras colegas normalistas y las de los otros estados estaban felices con incorporar el pensamiento complejo en sus diseños y la verdad que para nada eso se lograba, y cuando yo lo dije, les caí mal.

Yo me di cuenta de que lo que ellas decían que era pensamiento complejo no era, pensaban que ser creativas y permitir la participación de todos los estudiantes de manera emotiva, ya se estaba introduciendo pensamiento complejo, pero no dije nada porque lo tomaban a mal, por eso Jimena llegó a molestarlos porque ella les dijo que la incorporación de esas técnicas no era en sí complejidad [Angélica].

Ya Morin (1999, p. 1) planteaba que

Es muy dicente que la educación, que es la que tiende a comunicar los conocimientos, permanezca ciega ante lo que es el conocimiento humano, sus disposiciones, sus imperfecciones, sus dificultades, sus tendencias tanto al error como a la ilusión y no se preocupe en absoluto por hacer conocer lo que es conocer.

Y lo peor es que quienes estaban formándose son a su vez formadores que confunden enfoques, se ciñen a lineamientos e instructivos y desarrollan escasamente el pensamiento crítico:

Se molestaron cuando les comentábamos que no hay verdades absolutas, que debíamos abandonar nuestro rol de protagonistas y permitir que sean los alumnos los que autónomamente construyeran el conocimiento [...] obviamente se molestaron y dijeron que entonces no tenía sentido ser profesor, ¿qué se enseña si no hay verdades? [Jimena].

Cuando Jimena les cuestionó el hecho de que ellos ya le llevan a los alumnos construidos los instrumentos y les dicen cómo hacer todo, y les dan los conceptos hechos, allí no hay pensamiento complejo ni crítico. Se enojaron y le pidieron que entonces les escribiera una lista de estrategias didácticas que sí fueran del pensamiento complejo [Angélica].

De acuerdo con los entrevistados, ellos tenían claras las diferencias entre ambos enfoques, competencias y complejidad; sin embargo, las profesoras normalistas no, e incluso manifestaban estar aplicando pensamiento complejo cuando en realidad se trataba de estrategias implementadas desde el modelo de tecnología educativa: “Esas estrategias que planteaban como idóneas son hasta conductistas y se utilizaron en tecnología educativa” (Humberto).

Al respecto, se les preguntó qué llevaron al aula de lo aprendido en esos cursos, en el marco del proyecto RECREA, y esto respondieron:

Yo, sinceramente, ya hacía intentos de llevar el pensamiento complejo a mi aula. Mi programa está basado en competencias porque así lo solicita la universidad... así que lo único nuevo que incorporé fue la inclusión de las TIC [Jimena].

A mí varias cosas me movieron el tapete. Mi materia se llama Laboratorio de docencia, entonces yo incorporaba los pasos de la microenseñanza, y eso es reduccionista, lineal, no es pensamiento complejo... así que hice cambios al programa [Humberto].

Ya incorporaba las TIC con suficiencia, la investigación... mmm... y no sabía qué era el pensamiento complejo y de hecho por RECREA no lo aprendí. Lo comprendí porque entre nosotros leímos y hacíamos seminarios de discusión, entonces me percaté que yo ya llevaba pensamiento complejo a mi aula, sin saber qué era [Angélica].

Por lo que se observa, los cursos tomados en el marco del proyecto RECREA no fueron trascendentales para ellos. “No, yo no aprendí nada nuevo... a lo mejor a compartir y aprender nuevas ideas de las normalistas, su practicidad” (Jimena). “Sí aprendí, pero del Cuerpo, de nuestros intercambios y cursos internos” (Angélica). “De todo se aprende ¿no?, pero francamente a mí me hicieron más bolas para redactar mi competencia y esos desempeños tan complicados, y darme cuenta de mi pensamiento racional reduccionista fue porque tuvimos seminarios en el Cuerpo” (Humberto).

Fue justamente ese el motivo que los llevó a repensar en otro proyecto, que se gestara desde lo local y respondiera a sus campos profesionales y situaciones particulares, especialmente porque fue en ese momento cuando surgió la pandemia y eso los obligó a innovar sus prácticas docentes.

Eso, por un lado, el darnos cuenta de que había inconsistencia en el proyecto RECREA, el afán de ceñirse en competencias, desempeños, tareas y decir al mismo que debe ser uno flexible, creativos, autónomos y no racionales, ya el proyecto del Cuerpo se da en pandemia, porque el otro termina porque Salvador Malo deja el puesto [Humberto].

Básicamente me decepcionó ver que los profesores normalistas no terminaron de comprender pensamiento complejo. Sí pudieron elaborar competencias, los desempeños, etcétera, como que se les facilitaba incluso más que a nosotros el diseño, pero no implementaban pensamiento complejo, porque siguen lineamientos y así enseñan en la escuela [Jimena].

Por eso elaboramos nuestro proyecto, para primero comprender bien qué es pensamiento complejo y luego otros enfoques que nos estaban llamando la atención, como el pensamiento crítico y el humanismo, dados los problemas que experimentamos en pandemia [Angélica].

Su proyecto “Didáctica medial. Estrategia para formar a los profesores tecno-crítica, humana y complejamente, más allá de «alfabetización digital»”, surge de las necesidades que ellos experimentan, mientras que el otro (RECREA) fue una propuesta de autoridades del momento. Los problemas o necesidades que experimentaban al iniciar la pandemia giran alrededor de lo que ellos llaman “conocimientos, capacidades y actitudes tecno-críticas «más allá de una formación digital»”:

Mi falta de conocimiento en el uso de las tecnologías, especialmente de las plataformas, hizo que al principio solo encargara [que] subieran tareas, y abusaba pidiéndoles tareas... Con el seminario que nace del proyecto, por idea de Jimena, empezamos a darnos cuenta de que no era yo el único maestro que pedía tareas y los alumnos estaban llenos de tareas [Humberto].

Sinceramente yo les pedía mucha tarea, lo hacía por dos cosas, una, para que aprendieran cosas formativas, y dos, para que no salieran de sus casas; pensaba: “Con mucha tarea ni tiempo les dará de salir y su vida no peligrará” [Angélica].

No sabía usar las plataformas, pero gracias a mi becaria pude hacerlo y me lancé a dar mis clases en Zoom, solo que daba las clases como si diera conferencias, cuando me percaté era yo la que hablaba y hablaba y casi no les dejaba hablar, eso me destanteó porque promulgo por una pedagogía crítica centrada en el estudiante como ente autónomo y me estaba contradiciendo [Jimena].

Esas dificultades propiciaron este nuevo proyecto, y también algunas experiencias inesperadas:

El hecho de que los alumnos no encendieran la cámara, a algunos nos decepcionaba, a mí me enojaba y les decía “prendan la cámara o tienen falta”; entonces, en el curso-seminario que tuvimos, en el marco del proyecto, reflexionamos sobre nuestro sentir y actitudes [Humberto].

Al principio me costó, me parecía una acción inmadura y de poca consideración hacia nosotros los profesores y yo misma apagaba la cámara y así sucedía la clase, todos con cámaras apagadas, hasta que nos sentamos a meditar en este seminario y todo cambió [Angélica].

Como antes se dijo, este segundo proyecto se encuentra en proceso, en la fase primera, en la que ellos se forman en didáctica medial bajo principios de pensamiento complejo, humanista y crítico e intentan incorporarlos en sus clases. Así que, ante la pregunta “¿Qué fue lo que aprendieron en esta fase?” dijeron: “Aún seguimos aprendiendo, en primera que la alfabetización digital no sirve sin formación en pensamiento crítico” (Jimena), “Me acerqué por primera vez al enfoque de sistema para percatarme que no se debe ver una parte, una cosa aislada de lo que le rodea, del todo...” (Angélica).

El enfoque de sistema, también denominado *enfoque sistémico*, expresa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no debe ser aislado, sino que han de advertirse como parte de un todo. No es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral, que produce nuevas cualidades con características diferentes, cuyo resultado es superior al de los componentes que lo forman y provocan un salto de calidad (Rosell y Más, 2003).

De ese modo, un alumno forma parte de un contexto, es un ser integral. No es que no tenga consideración hacia los profesores y por eso apague su cámara, como llegó a creer Angélica, sino que es un joven cuyas condiciones no se conocen, ni sus percepciones, creencias, pensamientos. Un estudiante no solamente toma la clase de un profesor, no responde solo a él como agente de interacción, sino a todo lo que significa como un sistema dinámico abierto, que se orienta a lo que Morin (2000) denomina *principio hologramático*: “La parte está en el todo, como el todo en la parte”.

Un alumno o alumna es un todo, un(a) joven con o sin novio(a), hijo(a) de familia, hermano(a), amigo(a), vecino(a), amigo(a); es acomplejado(a), o realizado(a);

fortachón(a) o enclenque, etc.; es un todo, no solo está en una asignatura, en un horario particular, como suele creer un profesor.

Darnos cuenta del principio hologramático y la otredad cambió nuestra concepción y actitudes porque buscamos otra manera de comprender a los estudiantes y de pedir de otra forma [que] encendieran las cámaras quienes pudieran hacerlo, y es que prender la cámara es como abrirnos las puertas a su espacio privado, íntimo en donde queda abierto su contexto... [Jimena].

Escuchamos gallos, vacas, ruidos de hermanos, regaños de la abuela, en fin, es el mundo interior de ellos, ¿por qué exigirles “enciendan las cámaras” si no sabemos cómo viven y si quieren dejarnos pasar a sus casas? [Humberto].

Otro elemento que aprendieron en los cursos generados en este proyecto fue abandonar el protagonismo y el verbalismo: “No fue fácil dejar de ser verbalista, al principio caí en ese error y seguramente llegué a aburrir a mis estudiantes” (Angélica); “Analizamos que lo importante no es exaltarse uno como docente sino lograr que verdaderamente aprendan emocionándose” (Jimena); “A mí me sigue costando, como que uno se cuadra y cuesta cambiar porque implica más esfuerzo” (Humberto).

Como se observa, a Humberto le cuesta cambiar, mientras que Angélica y Jimena están modificando esquemas; de hecho, Angélica ya hacía clases complejas sin saber qué era la complejidad:

Los llevo de un tema a otro, a lo mejor porque mi materia se presta; usamos la lengua inglesa, hacemos analogía con la cultura maya u otra, usamos el maya, vemos patrones culturales como la escultura, la comida tradicional, creencias y las actitudes del mexicano hacia la cultura indígena... y así los llevo de un lado a otro, pero sin perder el hilo [Angélica].

Lo hacían sin saber que complejidad proviene de *complexus*, que significa aquello que está entretejido, que no es simple; está trenzado, y es que en la vida el conocimiento no está separado, está entrelazado.

No es simple, ni reducido... Generalmente siempre imputamos causas a todo y de manera parcial. Así, por ejemplo, cuando en mi clase tratamos el tema del profesorado, los alumnos de inmediato lanzan cuestionamientos severos a los profesores, sin un análisis holístico, sin el análisis del entramado que existe para llegar a comprender el asunto de los profesores y sus actuaciones en la docencia [Jimena].

Es que cuesta porque tenemos que conocer de todo, ya tocas el tema de políticas educativas, de cultura escolar, de psicología, uff, por eso se nos hace más fácil centrarnos en nuestra materia y desde allí enseñar conceptos parcos [Humberto].

La educación, la cultura y la sociedad son sistemas complejos, cuyo funcionamiento involucra diferentes áreas del conocimiento humano, lo que requiere una mirada más amplia e integral a la solución de sus problemas. Tenemos una realidad educativa de naturaleza compleja y, por lo tanto, relacional e interdependiente, que requiere un tratamiento compatible con la complejidad de su naturaleza [Moraes, 2020, p. 136].

Los tres entrevistados comentaron que la pandemia, que obligó a tomar clases no-presenciales, también les permitió adentrarse más en la vida de los estudiantes y verlos no como receptores sino como entes de carne y hueso que sufren las consecuencias del encierro y la enajenación que producen las TIC cuando no reflexionan en las consecuencias de los mensajes subliminales.

Por esas razones, argüimos que la alfabetización digital en términos técnicos no es tan útil y en eso nos forma la universidad o más bien nos capacita, en tecnologías, sin el sentido crítico y humanista que se requiere para acercarnos a los alumnos [Jimena].

Dentro de su proyecto refieren a la didáctica medial, ya que reconocen la relevancia de las tecnologías, pero van más allá cuando ponen el acento en el pensamiento crítico y humanista.

En el seminario reflexionamos en torno a cómo los chicos están tan clavados y dependientes de la tecnología, de su celular para ser exactos, y no son capaces de darse cuenta de lo enajenados que están, de la repetición de patrones y códigos. Los profesores, ante esa situación, evadimos, o solo exigimos no usar celular en el aula, pero no estamos haciendo nada formativo para contrarrestar esos males, entonces allí usamos la teoría crítica, e inclusive, el humanismo [Humberto].

Como se evidencia, los entrevistados incorporan elementos de la teoría crítica en sus aulas, pero ¿cómo lo hacen?

Desde que reconocemos que la escuela no es aséptica, pues el sistema educativo es un espacio de poder, donde, como señalaba Bourdieu, desde una aparente neutralidad se forman y legitiman identidades sociales jerarquizadas. La escuela no ha contribuido a superar la desigualdad, al contrario, la fomenta desde que se evalúan competencias que no todos poseen. Darnos cuenta de eso nos cimbró, porque evaluábamos con parámetros iguales y calificábamos hasta ortografía. Cuando vimos que cada uno de nuestros alumnos viene con capitales culturales distintos y la escritura tiene que ver con ese capital que heredan de su familia y escuelas a las que han asistido, entonces despertamos. Hemos cambiado gracias a la reflexión de muchísimos elementos críticos [Jimena].

Personalmente yo he tratado de incorporar alternativas contrahegemónicas, afortunadamente, como te he dicho, mi asignatura se presta. Resulta que recibo alumnos hijos de personas indígenas y, lejos de apreciar su cultura y de que hablan una lengua autóctona, se avergüenzan y mejor dicen no hablarlas, pero cuando me escuchan emocionarme por el hecho de la riqueza que tiene el conocer nuestras raíces y poder hablar sus lenguas, reconocer sus costumbres, de apreciar nuestras raíces... entonces empiezan a decir con orgullo que saben hablar esa tan preciada lengua, y se sienten más seguros [Angélica].

Los entrevistados reconocen elementos de la colonialidad. La colonialidad se ha mantenido viva hasta nuestros días a través de la literatura, tradiciones, lengua, imágenes, significados corporales “ideales”, adopción de las religiones europeas, entre otras formas (Maldonado-Torres, 2007). Así, como lo apuntó Angélica, la persona proveniente de una cultura “diferente” infravalora sus epistemologías, su lengua, color de piel... pues la sociedad capitalista euroccidentalizada se ha encargado de construir y penetrar esa infravaloración.

Como Thiong'o (2015) advirtió, el fin de la colonialidad es mantener un control político y económico sobre los pueblos subyugados, y este no puede ser efectivo sin el dominio de las mentes. “Viven con el celular y reproducen lo que ven en las redes sociales, ya todos hablan muy mal y escriben peor, imitan jergas léxicas, modos, ropas y estereotipos de belleza” (Humberto). “Yo creo que también por eso no prenden la cámara, porque están preocupados por la apariencia exterior, y lo notas porque en sus fotos se ven con tanto filtro que no se reconocen, parecen otras personas” (Angélica). “Se ve una mirada de infravaloración hacia ellos(as) mismos(as), desde el tono de sus cabellos rubios, la vestimenta agringada y las formas de pensar” (Jimena).

Finalmente, los entrevistados reconocen que han cambiado gracias a ese proyecto, pero que aún hay mucho por aprender y hacer. “Bueno, termino rescatando las palabras de Paulo Freire: «sería en verdad una actitud ingenua esperar que las clases dominantes desarrollen una forma de educación que permitiese a las clases dominadas percibir las injusticias sociales en forma crítica». Tenemos que ser nosotros los profesores los que en verdad formemos para contrarrestar el caos, las desigualdades, el deterioro ambiental, la relativización de valores, la corrupción...” (Jimena).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Inclinarse por la investigación biográfica narrativa para elaborar este artículo fue un acierto para los autores, toda vez que se logró recuperar las voces de los tres miembros del Cuerpo Académico Estudios en Educación, quienes experimentaron la formación e implementación de dos proyectos en apariencia parecidos, pero, en el fondo, de naturaleza diferente. El primero es una propuesta de un funcionario que en ese momento era director general de Educación Superior Universitaria de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), quien tuvo la intención de mejorar los aprendizajes a partir del trabajo en comunidad entre normalistas y profesores universitarios. Al retirarse del puesto, la propuesta quedó inconclusa, dejó confusiones y ciertas desilusiones en los profesores que integraban la RECREA.

Por otra parte, por lo que dijeron, el segundo proyecto emergió de ellos mismos, de su Cuerpo Académico. Este no solamente es bien aceptado, sino que ellos admiten haber aprendido, seguir aprendiendo y cambiar esquemas de enseñanza y de aprendizaje. Las razones de su sentir son naturales, su proyecto nació de lo que ellos visualizan como necesidad para este momento y contexto; no es una propuesta exógena, ni mucho menos impuesta. Los cambios emergen de lo que estaban y están viviendo en lo local.

La narrativa favoreció la evocación del recuerdo y la exaltación de sentires y emociones. En palabras de Bruner (2004), una de las funciones fundamentales de la mente humana siempre ha sido construir una visión particular del mundo y dicha

construcción permite al individuo interpretar y explicar su propia realidad. En ese sentido, esa es la realidad expresada por los tres miembros, que fue coincidente en la mayoría de los aspectos, salvo que a Humberto le sigue costando cambiar su paradigma de enseñanza, puesto que los paradigmas son sistemas de creencias, normas y tipificaciones asentadas, comunicadas y extensivas por una comunidad, para este caso por los profesores, quienes han sido formados bajo el paradigma positivista decimonónico. El paradigma es prevaleciente, se adhiere y, como advertía Kuhn, se defiende, depura y se conserva. Es por eso por lo que esquemas de enseñar de hace tanto tiempo siguen prevaleciendo y cuesta mucho cambiar (Malpica y Hernández, 2019).

Por eso la formación constante es un imperativo y aún más si se realiza en comunidad, sin lineamientos autoritarios, sin ceñirse bajo los reduccionismos de la “programatitis.” De ahí que el Cuerpo Académico en mención sí experimenta la incorporación del pensamiento crítico, humano y complejo. Por falta de espacio no se logró retomar más fragmentos de las entrevistas, cuya riqueza fue excepcional, pues, de acuerdo con Davis y Sumara (2007), la educación y la enseñanza no son un asunto de eficiencia o mejora, sino de atender los problemas y necesidades que se viven en contextos actuales, tiempos difíciles y no solo por la pandemia. Antes ya se percibía la inseguridad, las notables desigualdades, la brecha gigantesca entre pobres y ricos, los males provocados por el capitalismo (consumismo, imitación de modelos, inseguridad, devaluación del propio ser, egos altos, egoísmos, deterioro ambiental y más).

Resulta sumamente difícil desarraigar esquemas anclados y cambiar. Por ello, los profesores normalistas no lograron con estos cursos desanclar esquemas cobijados por el paradigma positivista, racional; por principio es necesario reconocer que “no hay verdades absolutas y que el pensamiento no debe ser rígido”. No hay verdades absolutas, y menos en las humanidades, por ende, los profesores desperdician el tiempo enseñando saberes estáticos, en lugar de permitir la duda, la incertidumbre, el arte e incluso la chifladura al aprender (Hernández, 2011).

Morin (1999) sostiene la necesidad de un análisis crítico que permita conocer el desenvolvimiento del profesor y la consideración del estudiante desde una mirada holística, pues es un ser individual; aun cuando vive en sociedad, es un ente único, con su identidad genética, cerebral, afectiva, capaz de reflexionar, descubrir y construir sus propios conocimientos sobre la base de sus percepciones y experiencias.

Acercarnos a los sentires manifiestos a través de entrevistas a profundidad fue un gran paso, los entrevistados sí consideran al estudiante como ese ser integral e irrepetible. Corresponderá más adelante acercarnos a los estudiantes para escucharlos.

Para concluir, sostenemos que se requiere de una pedagogía diferente, centrada en las necesidades de los agentes del proceso de educativo, tal como lo está haciendo

este Cuerpo Académico. La pedagogía a lo largo de la historia ha adquirido matices y orientaciones semánticas diferentes. Refiere a procesos educativos que se han desarrollado desde la antigüedad hasta el presente, en función de climas culturales, sociales, económicos, políticos e históricos distintos, esto significa que la pedagogía ha respondido a una época y a contextos disímiles y que, por lo tanto, cada autor la define de acuerdo con ese marco de referencia y de sus propias intencionalidades e inspiraciones personales. Se tiene entonces que la pedagogía no es aséptica y ello se aprecia en cada discurso político de gobierno, la insistencia de reformar la educación y de repensar en nuevos modelos educativos; modelos que básicamente se han centrado en la enseñanza, pero no en la educación. De hecho, la gran parte de los autores concibe la pedagogía desde los marcos metodológicos de cómo enseñar; verbigracia, el modelo de “escuela nueva” ponía su atención en el paidocentrismo, activismo, naturalismo, pragmatismo, experimentalismo... para revirar a la enseñanza en el cumplimiento de esos puntos. De manera análoga sucede con otros enfoques, como aquellas teorías liberadoras o enfoques centrados en los estudiantes en los que se pondera el papel del profesor como facilitador de los aprendizajes, como si en la realidad fuera sencillo ser facilitador con tan solo leer la teoría.

Antaño como hoy se escuchan discursos “pedagógicos” reiterativos en torno a darle el papel central al estudiante, la necesidad de construir entre todos el conocimiento, fomentar las relaciones interpersonales horizontales en las clases, etc., pero todas esas alocuciones giran alrededor de la enseñanza, no de la educación; concurriendo que la pedagogía tiene por objeto de estudio a la educación y la didáctica a la enseñanza.

La formación de los docentes debe estar centrada en una pedagogía diferente que parta de las necesidades locales, y de los agentes que educan y son educados y no solo enseñados. El reto actual es trascender la enseñanza y la mediación, sobrepasando la imposición de modelos que responden a intereses de grupos hegemónicos, que utilizan a la pedagogía para legitimar identidades, regular discursos, en pocas palabras, para convencer. Aplaudimos el trabajo en comunidad reflexiva de este Cuerpo Académico, comprometido con gestar cambios importantes en la formación de los estudiantes.

En conclusión, a lo largo de este proceso de exploración fenomenológica y hermenéutica de los momentos de autoformación, se logró profundizar en el proceso de concienciación de cada uno de los tres integrantes de este CA que, en palabras de Galvani (2007), representa el corazón de cada profesor en su práctica docente.

## REFERENCIAS

Álvarez, M. M. (2011). Perfil del docente en el enfoque basado en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 15(1). 99-107.

Bolívar, A., y Porta, L. (2010). La investigación biográfico-narrativa en educación: entrevista a Antonio Bolívar. *Revista de Educación*, (1), 201-212.

- Bolívar Botía, A. (2002). “¿De nobis ipsis silemus?”: epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 1-26. Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/49/91>.
- Bolívar Botía, A. (2012). Metodología de la investigación biográfico-narrativa: recogida y análisis de datos. *Dimensões Epistemológicas e Metodológicas da Investigação*, 2, 79-109. DOI: 10.13140/RG.2.1.2200.3929.
- Bourdieu, P. (1991). *El sentido práctico*. Madrid: Thesaurus.
- Bruner, J. (2004). Life as narrative. *Social Research: An International Quarterly*, 71(3), 691-710. <https://www.muse.jhu.edu/article/527352>.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design choosing among five approaches*. Londres: Sage.
- Davis, B., y Sumara, D. (2007). *Complexity and education. Inquiries into learning, teaching, and research*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Elliot, J. (1997). *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.
- Flores, A. (2018). *La implementación del proyecto RECREA en las aulas, un acercamiento a las vivencias de sus actores* [Tesis de licenciatura]. Facultad de Pedagogía, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz.
- Galvani, P. (2007). La reflexividad sobre la experiencia: Una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación (1a. parte). *Visión Docente Con-Ciencia*, 6(36), 5-11.
- Giroux, H. (1990). *Los profesores como intelectuales* (pp. 171-178). Barcelona: Paidós.
- González, J. M. (2017). Bases y prospectiva para el siglo XXI. En J. M. González (coord.), *Educación emergente. El paradigma del siglo XXI*. Colombia: Prisa.
- Goodson, I. (2008). *Investigating the teacher's life and work*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hernández, G. (2009). La escuela, ¿espacio de convivencia o de animadversión? En R. Landgrave, D. Fabre, E. López, F. Montfort y G. Hernández (coords.), *La complejidad en realidades diversas*. México: IESSES.
- Hernández, G., y Hernández, E. (2011). El impacto de las TIC en la educación. Por una didáctica medial. En Rodríguez (coord.), *Políticas de educación superior*. México: Libris.
- Hernández, G., Hernández, E. y Malpica, S. (2021) Narrativa de experiencias de profesores universitarios ante la pandemia ocasionada por el COVID-19: des-  
conciertos, tropiezos, logros y retos. En I. Guzmán Ibarra y R. Marín (coords.), *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte: narrativas sobre COVID-19 y educación*. México: Porrúa.
- Hernández, M. G. (2011). Transformar el subsuelo antes de modificar la superficie. Narrativa de un aula. *Revista Educación y Humanismo*, 13(20), 67-83. Recuperado de: [www.unisimonbolivar.edu.co/publicaciones/index.php/educacionyhum](http://www.unisimonbolivar.edu.co/publicaciones/index.php/educacionyhum).
- Hernández, M. G. (2020). *Didáctica medial. Estrategia para formar a los profesores tecno-crítica, humana y complejamente, más allá de “alfabetización digital”* (p. 12). Universidad Veracruzana.
- Maldonado-Torres, N. (2007). On the coloniality of being. *Cultural Studies*, 21(2-3), 240-270.
- Malpica, S., y Hernández, G. (2018). Desafíos para los docentes del siglo XXI. Transbordar nuevos paradigmas de enseñar. *Revista Interconectando Saberes*, (6), 7-8.
- Morales, M. C. (2020). De la epistemología de la complejidad a la docencia transdisciplinar. En F. Dravet, F. Pasquier, J. Collado, G. Castro (orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro* (pp. 135-164). Brasilia, DF: Cátedra UNESCO de Juventud, Educación y Sociedad/Universidad Católica de Brasilia.
- Morin, E. (2000[1988]). *El método. II. La vida de la vida*. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. México: UNESCO.
- Nolla-Domenjó, M., y Palés-Argullós, J. (2020). Desarrollo de competencias docentes (desarrollo docente). *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 23(1), 1-3.
- Pansza, G., Morán, O., y Pérez, E. C. (2002). *Fundamentación de la didáctica*. México: Gernika.
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80.
- Pérez, M., y Gonçalves, S. (2013). Formación del profesorado en competencias (editorial). *Profesorado*, 17(3), 3-10. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10481/30054>.
- RECREA [Red de Comunidades para la Renovación de la Enseñanza Aprendizaje en Educación Superior] (2017). *Seminario RECREA*. Recuperado de: <http://>

- cursos.acet-latinoamerica.org/recrea/course/view.php?id=21.
- Ricoeur, P. (1995). *Crítica y convicción*. Madrid: Síntesis.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa* (2a. ed.). Universidad de Deusto.
- Rosell, W., y Más, M. (2003). El enfoque sistémico en el contenido de la enseñanza. *Educación Médica Superior*, 17(2). Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412003000200002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000200002&lng=es&tlng=es).
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Torres, A., Badillo, M., Valentin, N., y Ramírez, E. (2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovación Educativa*, 14(66), 129-145. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v14n66/v14n66a8.pdf>.
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida. Ciencia humana para una pedagogía de la acción y la sensibilidad*. Barcelona: Idea Books.
- Thiong'o, N. (2015). *Descolonizar la mente: La política lingüística de la literatura africana*. Editorial Debolsillo. Recuperado de: [https://www.academia.edu/38094999/Descolonizar\\_la\\_mente\\_La\\_pol%C3%ADtica\\_ling%C3%BC%C3%ADstica\\_de\\_la\\_literatura\\_africana\\_Ngugi\\_wa\\_Thiongo\\_pdf](https://www.academia.edu/38094999/Descolonizar_la_mente_La_pol%C3%ADtica_ling%C3%BC%C3%ADstica_de_la_literatura_africana_Ngugi_wa_Thiongo_pdf).
- Villarroel A., V., y Bruna, D. V. (2017). *Competencias pedagógicas que caracterizan a un docente universitario de excelencia: un estudio de caso que incorpora la perspectiva de docentes y estudiantes*. Chile: Universidad del Desarrollo/CIME.

Cómo citar este artículo:

Hernández Méndez, G., Hernández Méndez, E., y Malpica Ichante, S. (2021). Por una pedagogía diferente. Sintonía de tres voces. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1465. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1465.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La narrativa en la identidad territorial

### *Narrative in territorial identity*

Heidy Ester Correa Álvarez  
Félix Doria López

#### RESUMEN

La memoria histórica de los pueblos es poco tenida en cuenta en la sociedad y en la educación, en especial en el contexto rural, donde el estudio de la historia general tiene mayor importancia que el reconocimiento de las narrativas que dan cuenta de los aspectos que caracterizan a las comunidades rurales. Como una estrategia que busca contrarrestar esa realidad desde el pensamiento ecológico, el presente estudio se realiza con el objetivo de resignificar los procesos de construcción de identidad territorial desde el religaje de saberes ancestrales pertinentes con los retos que plantea el pensamiento ecológico en el contexto de una sociedad emergente, partiendo del interrogante: ¿de qué manera las interacciones generadas desde la narrativa permiten la construcción de identidad del territorio y la valoración de saberes ancestrales? En la investigación se utiliza la investigación-acción participativa (IAP) para generar el diálogo horizontal que permite dejar oír las voces de los actores rurales. A manera de conclusión, se evidencia que las narrativas permiten la construcción de relatos históricos en los que aspectos como artefactos, edificaciones, gastronomía, artesanías, cultivos, comercio y trabajo, cumplen un papel importante en la historia de los pueblos.

*Palabras claves:* memoria histórica, narrativas, investigación-acción participativa, educación rural.

#### ABSTRACT

The historical memory of peoples is little considered in society and in education, especially in the rural context, where the study of general history is more important than the recognition of narratives that explain the aspects that characterize rural communities. As a strategy that seeks to counteract this reality from the ecological thinking, the present research is carried out with the objective of re-signifying the processes of territorial identity construction from the re-linking of ancestral knowledge pertinent to the challenges posed by ecological thinking in the context of an emerging society, starting from the question: how do the interactions generated from the narrative allow the construction of territorial identity and the valuation of ancestral knowledge? The research uses Participatory Action Research (PAR) to generate horizontal dialogue that allows the voices of rural actors to be heard. In conclusion, it is evident that narratives allow the construction of historical stories in which aspects such as artifacts, buildings, gastronomy, handicrafts, crops, trade and work, play an important role in the history of the people.

*Keywords:* historical memory, narratives, participatory action research, rural education.

## INTRODUCCIÓN

Las comunidades rurales poseen una gran riqueza histórica que en la mayoría de los casos se queda sin documentar, debido al poco interés de las autoridades gubernamentales, educativas y sociales sobre la riqueza existente en las narrativas de dichas comunidades o de sus formas de organización. Según Ricoeur (1995) es posible recorrer la historia en las dos direcciones del pasado al presente o del presente al pasado, en este sentido, la historia que abraza una panorámica general procura olvidar los acontecimientos pequeños, es por esto que el presente estudio se pretende reconocer de qué manera las interacciones generadas desde la narrativa permiten la construcción de identidad del territorio y la valoración de saberes ancestrales.

En este sentido, con el fin de buscar un acercamiento entre la escuela rural y la realidad social e histórica de las comunidades, el presente estudio busca resignificar los procesos de construcción de identidad territorial desde el religaje de saberes ancestrales pertinentes con los retos que plantea el pensamiento ecológico en el contexto de una sociedad emergente.

Desde la misma antigüedad Plinio el Viejo (1974) con su obra *Historia natural* da cuenta de la preocupación del hombre por el conocimiento de su historia y de su identidad cultural. Teóricos como Hauser (1978) y Foucault (1970) han encontrado a través de las narrativas del arte elementos fundamentales que permiten contar la historia a través del arte. En la obra *Historia social de la literatura y el arte*, de Hauser (1978), se parte de las manifestaciones artísticas y se reconstruye un pensamiento de la sociedad a lo largo de la historia; por su parte Foucault (1970), en la *Arqueología del saber*, hace una crítica a la forma como es abordada la historia de forma lineal por los historiadores, dejando por fuera los pequeños detalles que hacen parte de ella. De igual forma, Ricoeur (1995) nos enseña en su obra *Tiempo y narración* que es posible reconstruir la historia en ambas direcciones, de atrás hacia adelante y viceversa.

**Heidy Ester Correa Álvarez.** Profesora-investigadora en la Universidad Simón Bolívar, Colombia. Es licenciada en Educación Básica, con énfasis en humanidades; magíster en Educación, con énfasis en medios aplicados a la educación, y doctora en Ciencias de la Educación. Cuenta con veinte años de experiencia como docente, de los cuales tres fueron como tutora del Programa Todos a Aprender del Ministerio de Educación Nacional, cinco en experiencia como directivo docente (rectora) y doce como docente de aula. Ha desarrollado proyectos de investigación relacionados con el uso e implementación de las TIC, currículo en educación infantil y educación básica y educación rural. Correo electrónico: heidy.correa@unisimon.edu.co. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3533-3414>.

**Félix Doria López.** Catedrático en la Universidad de Córdoba, Colombia. Es magíster en Historia del Arte, especialista en Docencia, y maestro en Artes Plásticas. Entre sus publicaciones recientes se encuentran los artículos “La fotografía: imagen que media. Oscar Muños-Adriano Ríos Sossa” y “El arte, las artesanías y su aporte a la educación”. Ha sido ponente en eventos académicos como el IV Simposio Regional de Educación Artística 2020, VII Simposio Internacional de Educación, Formación Docente y Práctica Pedagógica en Contexto de Incertidumbres 2020, Primer Encuentro de Maestros Investigadores del Bajo Sinú 2020, entre otros. Correo electrónico: dorialopez278@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6392-0299>.

Pasando al plano de la educación encontramos también una linealidad en la construcción de los lineamientos curriculares, estándares de aprendizaje y derechos básicos de la educación que cumplen un modelo educativo desligado de la realidad de las instituciones educativas, siendo más grande la brecha en las instituciones educativas ubicadas en la zona rural dispersa del país. Esta organización educativa que busca la calidad de la educación en Colombia, en cuanto a resultados se refiere, ha dejado por fuera la integralidad de los procesos históricos y culturales en los cuales se soportan las vivencias, creencias y expectativas que los estudiantes puedan tener.

De igual forma, teniendo en cuenta los planteamiento de Foucault (1970), se puede evidenciar que la historia lineal del municipio de Lorica ha sido contada desde las generalidades de la colonización en el centro histórico y a las espaldas de las comunidades que lo conforman; historiadores como José Dolores Zarante (1933), Fernando Díaz (2004) e incluso el mismo Manuel Zapata Olivella (1947), han dejado por fuera de los libros de la historia reciente del municipio sus pequeñas poblaciones que guardan en sus narrativas aspectos importantes que contribuyen al constructo de identidad, dedicándose a reconstruir la historia lineal desde las crónicas realizadas por los conquistadores.

Incluso el artista plástico Ríos (2012) lo ilustra de forma extraordinaria en diversos murales de cerámica en relieve escultórico ubicados en el espacio público del centro histórico del municipio de Santa Cruz de Lorica (Doria, 2020), pero estas representaciones carecen de las narrativas de esas pequeñas comunidades que hacen parte de la historia y que se han quedado relegadas en el tiempo por los historiadores.

Desde el inicio de la humanidad el arte ha ocupado un papel fundamental en la forma de dejar una marca imborrable en el constructo de la historia e identidad de los pueblos y naciones. De tal forma que se ha podido reconstruir parte de la historia de la humanidad a partir de estas huellas dejadas por el hombre en cuevas, grabados en piedras, cerámicas o tejidos que han permitido a los historiadores y teóricos reconstruir un pasado a través de estos rastros. Correa, Eljach, Guzmán y Marín (2020) plantean que es posible escuchar las voces de los diferentes actores educativos desde las narrativas favoreciendo el rescate de la memoria histórica y la construcción de territorialidad desde las interacciones humanas, ambientales y sociales.

Por tanto, el reconocimiento de la importancia que tiene el pensamiento ecológico en la educación parte de reconocer que esta se gesta en un espacio por excelencia de relaciones e interacciones, por tanto, la educación vista desde la mirada del pensamiento ecológico de Morin (2002) y la ecología social de Bookchin (1986) tiene la responsabilidad de vincular las interacciones humanas, ambientales, sociales, culturales, naturales y en general todas las interacción resultantes del espacio-tiempo de la vida, con los saberes que en lo educativo se promueven.

El recorrido realizado por los referentes conceptuales tratados en la presente investigación permitió la organización de tres categorías, que son: la identidad territorial,

los saberes ancestrales y la ecología social. En lo que respecta a los saberes ancestrales, estos constituyen elementos culturales que dan cuenta de las formas de vida a partir de la expresión y participación construidas colectivamente, tal como afirma González (2015), en concordancia con las investigaciones realizadas por Rengifo, Rios, Fachín y Vargas (2017) y Betancourt y Nahuelhual (2017).

Dichos saberes se construyen de manera colectiva, según Baróngil, Espitia, Restrepo y Rivera (2014), generando variadas interacciones sociales e históricas, las cuales aportan a la construcción de identidad territorial, teniendo en cuenta que, según Llambi y Pérez (2007), Soto (2006), González (2001), Pisani y Franceschetti (2011), el territorio va más allá del reconocimiento de un espacio físico.

Por otro lado, en la categoría de ecología social, Nieto-Terán (2016) resalta las posibilidades y potencialidades existentes en los contextos rurales para la realización de investigación social y pueden ser considerados desde la ecología social, como espacios armónicos y recíprocos para la relación del ser humano-naturaleza-cultura, en concordancia con los planteamientos de Barros y Ritter (2005), Previtiera (2005), Pino (2010), Verdecia (2010) y Góngora y Pérez (2018).

Teniendo en cuenta lo anterior, la realización de la investigación pone de manifiesto la necesidad de generar en la educación el diálogo de saberes desde la valorización de los saberes locales y las formas de formas culturales de habitar un territorio, tal como lo proponen Argueta, Corona y Hersch (2011), Campo y Rivadeneira (2013), De Sousa (2011), Tobar (2019), entre otros autores que esbozan la importancia de la recuperación y protección de los saberes ancestrales de tal forma que las estructuras sociales, la escuela, el instituto y la universidad no se queden en una educación fundamentada solo en la tradicional academia.

En la revisión del estado del arte, autores como Gutiérrez (2012) y Marañón (2018) reconocen la importancia de la educación patrimonial. Para Gutiérrez (2012), es importante educar desde el reconocimiento del patrimonio, como una actividad en la que se produce un proceso de comunicación intencional donde a partir del trabajo interdisciplinar es posible el conocimiento de la propia identidad, de la sociedad y de la cultura. Así mismo, Marañón (2018) considera que la experiencia estética y el conocimiento artístico están unidos con la educación patrimonial.

Por otro lado, en estudio realizado por Babilonia (2014) se evidenció que en los pueblos de La Subida, Los Monos y La Peinada, la agricultura se ha convertido en la principal actividad económica de esta región rural aledaña a la Ciénaga grande, destacándose los cultivos anuales de yuca, ñame y plátano, así como los cultivos temporales de arroz, frijol, maíz, como las principales fuente de abastecimiento de la canasta familiar. Es importante tener en cuenta que la agricultura tradicional dependía en gran medida de las estaciones de lluvia. Por lo general la recolección tradicional de estos cultivos se realizaba de forma manual.

Mientras que Esteban y Vila (2010) plantean cómo los retratos de identidad se convierten en estrategias de autoidentificación y expresión simbólica, mediante los cuales se puede expresar aspectos relevantes del contexto y de la vida de las comunidades. Por su parte, Torregrosa (2015) considera que la educación permite la regeneración de la sociedad desde la experiencia cotidiana, a partir de la religación, en la educación artística de lo racional y lo sensible. Estos aspectos favorecen el aprendizaje desde una energía colectiva que se construye desde los imaginarios.

En esta misma línea de pensamiento, Beatriz-Melo (2019) plantea la importancia, entre otros aspectos, del linaje histórico, la dimensión práctica, el dinamismo intergeneracional y el derecho colectivo. El linaje histórico es aquel que es transmitido intergeneracionalmente, desde la reflexión sobre el pasado, el cual permite la identificación de cambios en el territorio. La dimensión práctica hace referencia a las habilidades aprendidas en el núcleo familiar y la comunidad. Mientras que el dinamismo intergeneracional tiene que ver con el tránsito de conocimiento de una generación a otra y el derecho colectivo se refiere a las costumbres que son reconocidas por las políticas públicas del Estado.

De igual forma, Román y Niño (2015) muestran cómo a través del relato histórico es posible concebir la memoria de la independencia de Colombia desde el debate de intelectuales sobre el legado hispano y el legado español, mientras que Vergara (2011) pone de manifiesto la importancia que poseen los relatos de las personas en la comprensión del impacto que tiene la sociedad sobre el ambiente, dándole importancia a las actuaciones de las comunidades locales en los estudios historiográficos, en este sentido, se evidencia que la narrativa, tanto en el ámbito de grupos de intelectuales como en la cotidianidad de las realidades personales, cumple un papel importante en la construcción del relato histórico de los pueblos.

Por su parte, Torres (2019) al referirse a la interculturalización de la educación, plantea la existencia de un racismo epistémico que históricamente ha sido aprendido en la escuela, por tanto, se hace evidente la necesidad de crear una matriz intercultural e inter-epistémica que propenda por la articulación de las diferentes visiones del mundo, donde las historias, el reconocimiento de los aspectos que generan identidad, los saberes y las lenguas formen parte esencial de la educación.

En este mismo sentido, Druker (2019) propone la necesidad de pensar en diversidad como una forma de construcción del mundo dando un giro epistemológico a la relación tradicional entre el sujeto y la realidad, que permita encauzar la pedagogía hacia la generación de espacios de aprendizaje que resulten de la participativa, y es en este contexto donde surge la necesidad urgente de lo transcultural como condición inherente a la cultura, que permita reconocer la existencia de una cultura transdisciplinaria, tal como lo propone Nicolescu (1998), y que guarda relación con la concepción de identidad planteada por Morin (2005), quien propone la existencia

de una identidad sociocultural que incluya la identidad individual y colectiva, no desde la pertenencia a un determinado grupo, sino a partir de los hilos noológicos que permiten la definición de la cultura de cada individuo y de la sociedad, donde los saberes ancestrales expresados de múltiples formas hacen posible que desde la esfera noológica de la cultura se produzca identidad.

En síntesis, en esta investigación se propone encontrar la interrelación existente en la identidad territorial y los saberes ancestrales, teniendo en cuenta la teoría de la complejidad que, según Fuentes y Arriagada (2020), siguiendo los planteamientos de Morin (2002), postula un todo relacional, en el cual el observador no se separa del conocimiento sino que procura las relaciones entre puntos de vista que se complementan y oponen al mismo tiempo.

## METODOLOGÍA

En la investigación educativa la selección de un paradigma de investigación no solo da cuenta de la forma en que se dará solución a las problemáticas educativas, sino que sustenta las miradas y acciones de sus actores en la construcción del ideal educativo. Teniendo en cuenta los planteamientos de Gurdíán (2007), un paradigma es el modelo que permite situarse en una determinada realidad con la finalidad de interpretarla y encontrar soluciones a las problemáticas que se presentan, desde una cosmovisión del mundo que comparte una comunidad científica, y para el caso de la presente investigación, el modelo a seguir se fundamenta en el paradigma socio-crítico.

Según Melero (2012), la investigación crítica permite el empoderamiento de las poblaciones generando formas sociales más participativas, justas y democráticas, la comunidad local se convierte en protagonista activa del proceso, en concordancia con los planteamientos de Freire y Macedo (1989), quienes consideran que la teoría crítica está dotada de un componente emancipador que se caracteriza por desarrollar sujetos capaces de participar en la transformación sociohistórica de su sociedad.

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de la conciencia histórica en la investigación social, la cual, según De Souza, Ferreira y Gomes (2012), permite evidenciar que la sociedad humana existe y se construye en un determinado espacio y tiempo. Otro aspecto importante al considerar este paradigma de investigación es que la teoría crítica es una ciencia social y sus contribuciones se originan de estudios comunitarios desde la investigación participante (Arnal, Del Rincón y Latorre, 1992). En este sentido, con la puesta en escena de esta teoría se busca generar transformaciones sociales a partir de la solución de problemas específicos existentes en las comunidades, con la participación de sus miembros, y se fundamenta en la crítica social desde la autorreflexión.

El tipo de investigación utilizada es la investigación-acción participativa (IAP), teniendo en cuenta los planteamientos propuestos por Gajardo (1983), Murcia

(2004), Fals (2008), Eljach (2009) y Rincón (2017) para generar transformaciones en las comunidades educativas, conformando grupos de conversas con miembros de la comunidad de la Institución Educativa Jesús de Nazareth.

En el estudio se plantean tres etapas que se desarrollan en forma de espiral, tal como se evidencia en la figura 1, donde la devolución sistemática propuesta por Fals (2009) es transversal a todo el proceso investigativo. La primera etapa se denomina “Construcción de diagnóstico contextual”, en este momento se conforman los grupos de conversas y se establecen acuerdos para el planteamiento del problema con la participación de la comunidad, utilizando la técnica de la narrativa para aprovechar las experiencias vividas por las comunidades, las cuales al ser compartidas permiten, según Mardones (2018), dar sentido a la experiencia humana vivida.

En la segunda etapa se realiza la “Elaboración e implementación de la estrategia educativa” a partir de la realización de talleres vivenciales y la elaboración de murales con los principales acuerdos derivados de las devoluciones sistemáticas realizadas. Siguiendo los planteamientos de Gómez, Salazar y Rodríguez (2014), en el taller vivencial los grupos de personas trabajan partiendo de las experiencias personales que

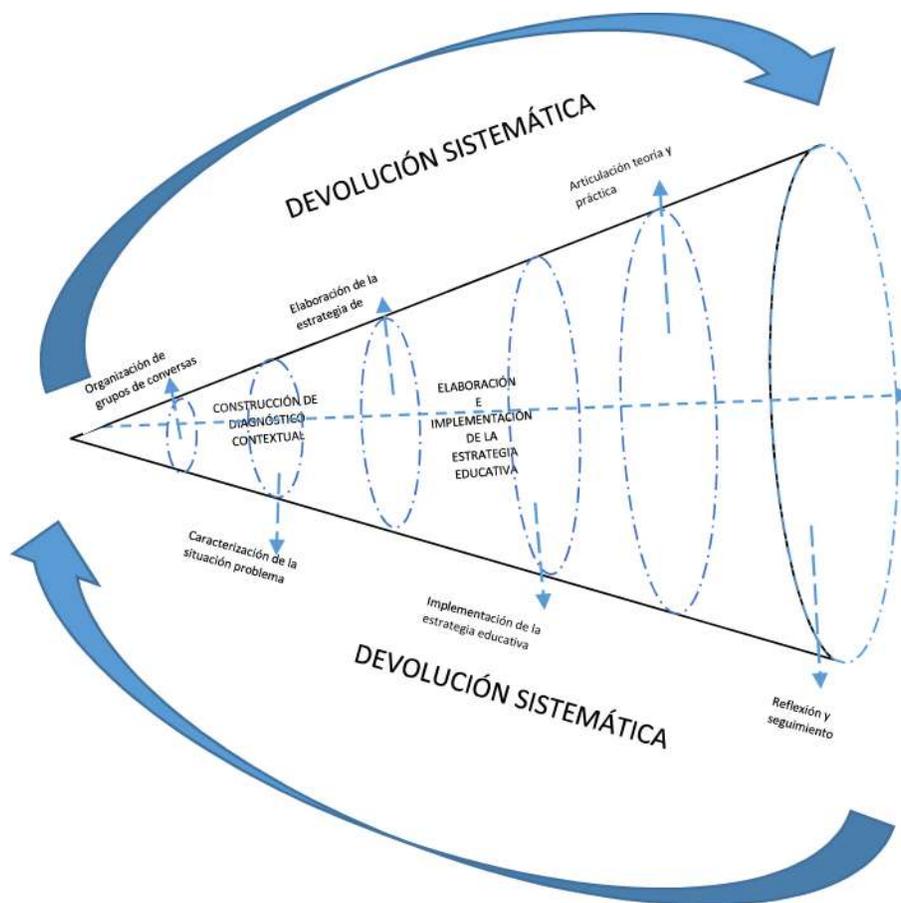


Figura 1. Diseño metodológico.

Fuente: construcción propia.

se tienen sobre un tema específico y generan espacios de diálogo en los que se ponen en común no solo los conocimientos sobre un tema, sino los afectos y experiencias dotadas de significado para los participantes.

La tercera etapa busca la realización del diálogo de saberes desde la interacción entre los saberes de la comunidad y la revisión de literatura propuesta por otros investigadores a partir de las categorías propuestas: la ecología social, los saberes ancestrales y la identidad territorial rural, y luego de manera colectiva se evalúa el proceso seguido buscando encontrar nuevas apuestas investigativas derivadas de la IAP, favoreciendo la reflexión sobre las vivencias rurales y la puesta en marcha de acciones encaminadas a la transformación y pervivencia de los saberes ancestrales desde el reconocimiento de las prácticas que dan cuenta de procesos de construcción e identidad en el contexto educativo rural, propendiendo por el diálogo de saberes para articular las vivencias propias de la cotidianidad rural con la educación formal en estos contextos.

## RESULTADOS

El análisis de datos se realizó siguiendo el procesamiento de codificación axial y con ayuda del *software* NVivo se analizó la información obtenida de los grupos de conversas y transcrita en diarios de campo teniendo en cuenta el formato propuesto en la tabla 1.

En lo que respecta al análisis de las categorías de ecología social y la identidad territorial, la narrativa permitió evidenciar que las relaciones que establecen las comunidades con la naturaleza, los espacios de interacción que dispone la comunidad rural, cumplen un papel importante en el reconocimiento del territorio y por ende en la construcción de identidad. En la figura 2 se muestra que los lugares de encuentro, los espacios para recreación, la relación con la Ciénaga Grande de Lórica, como importante recurso hídrico para el sustento y prácticas ancestrales de la comunidad,

Tabla 1. Formato de diario de campo.

Tema de conversa:
Fecha:
Objetivo:
Reflexiones:
Participantes:

*Fuente:* construcción propia, adaptado de Jara (2018).

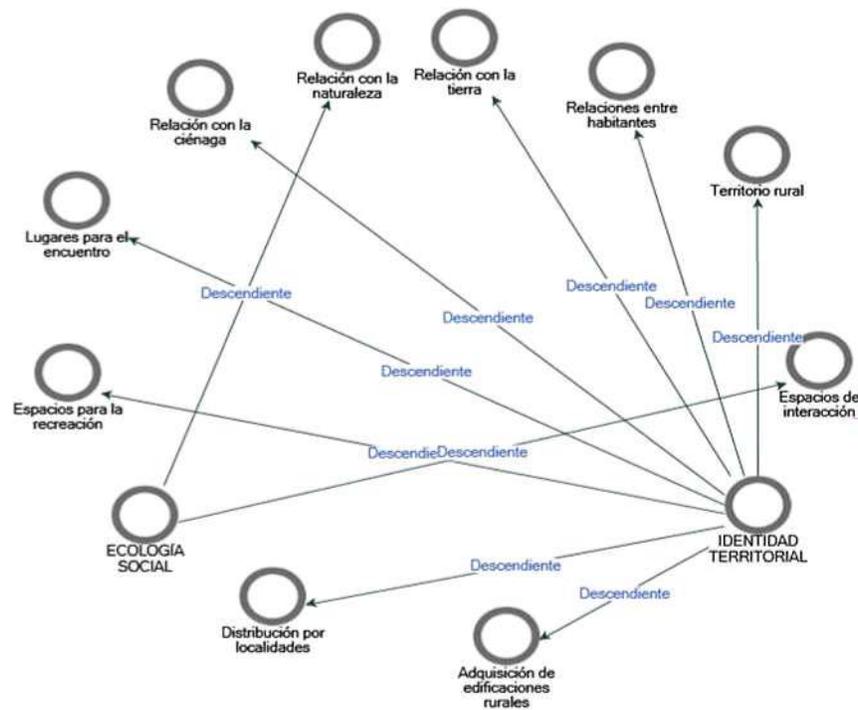


Figura 2. Relaciones entre la ecología social y la identidad territorial.

Fuente: construcción propia, tomado de NVivo, 2021.

son aspectos importantes en la identidad territorial y que dan cuenta de procesos de auto-eco-organización que, visto desde el pensamiento ecológico de Morin (2002), permite reconocer que las relaciones con la tierra, las relaciones entre los habitantes y el territorio rural, la adquisición de edificaciones y la organización de localidades dan cuenta de las interacciones y la noosfera que caracteriza la vida rural.

En lo relacionado con la identidad territorial, las relaciones entre los habitantes y la distribución de localidades dan cuenta de las relaciones de pertenencia al territorio rural, las cuales, según el sabedor Daniel, están demarcadas por el acceso a la propiedad privada:

...el alambre se respetaba, cuando la gente se desplazaba en época de invierno a otras localidades más altas, para pasar el invierno y luego regresaban, siempre se volvían a organizar cerca a la Ciénaga, pero hubo una época en la que llegaron y encontraron cercado con alambre y el alambre se respetaba... [Grupo de conversas 2020].

En este sentido, las relaciones que establecen los sujetos con los espacios en los que habitan y sus formas de organización local son un aspecto importante en la definición del territorio, de forma tal que lugares como las canchas rurales, que son espacios amplios en los que la comunidad se reúne para la realización de juegos, fiestas y tertulias, se convierten en espacios para el encuentro y la interacción. Otro aspecto muy importante es la relación con la tierra. El sabedor Rafael dice:

...esta es la tierra en la que uno nació, uno puede vivir un tiempo fuera de la comunidad, pero este sigue siendo su territorio, el lugar al que quiere volver, es el lugar donde uno es feliz [Grupo de conversas, 2021].

De igual forma, los resultados del estudio permitieron la documentación y escritura preliminar de la memoria histórica de las comunidades participantes del estudio, estableciendo un aproximado histórico de los inicios de dichas comunidades identificando los primeros pobladores, sus primeros asentamientos, así como las formas de economía existentes en la época. En este sentido, fue posible identificar aspectos relevantes en la historia en lo relacionado con los artefactos utilizados, las edificaciones, las construcciones de cementerios, casas, así como también las artesanías, que constituyen aspectos relevantes para la organización del patrimonio inmaterial de estos pueblos, en concordancia con las investigaciones realizadas por Gutiérrez (2012) y Marañón (2018). De igual forma, en la realización del estudio se evidencian cultivos, formas de trabajo y comercio existentes que guardan relación con los planteamientos de Babilonia (2014), resaltando la importancia que tiene el trabajo de la tierra para estas comunidades y su organización social.

En este sentido, la identificación de aspectos relevantes en la historia de los pueblos desde lo educativo, cultural, comercial y en general desde los procesos organizacionales permite el reconocimiento de la memoria histórica de la educación rural, destacando aspectos relacionados con algunas de las creencias, religión y fiestas patronales, aspectos que, vistos desde el compromiso que tiene la educación rural, permiten reconocer la importancia de la realización de un giro epistemológico en lo educativo, tal como lo planean Torres (2019) y Druker (2019), que permita desarrollar acciones desde la educación rural y pensadas desde y para la ruralidad.

Desde la perspectiva transdisciplinar y compleja, la riqueza ancestral existente en las comunidades educativas rurales se convierte en el escenario propicio para la generación de conocimiento pertinente, desde el reconocimiento de la importancia que tienen las interacciones humanas, sociales y ambientales. En este contexto, se hace urgente volver la mirada al conocimiento campesino y propender por la articulación de la escuela con el contexto rural, a partir del reconocimiento de los saberes ancestrales existentes en las comunidades de base y sus potencialidades para el diálogo de saberes, propiciando un aprendizaje dialógico y vinculante, en el cual todas las voces de los actores rurales sean tenidas en cuenta.

Por lo anterior, se plantea que existe una relación intrínseca entre la ecología social, los saberes ancestrales y la construcción de identidad rural, en la cual el diálogo de saberes funge como una categoría religante entre ellos y es posible establecer un entramado de relaciones que dan cuenta de los saberes imbricados en la ruralidad, los cuales al ser reconocidos como cosmovisiones que permiten la pervivencia de las comunidades, fortalecen la educación rural y cambian de manera decidida el radio de

acción que históricamente ha guiado la concreción de acciones en las instituciones.

Por tanto, es indispensable pensar que una educación desde y para la ruralidad, teniendo en cuenta la complejidad educativa y la transdisciplina, permite reconocer que en la investigación educativa no hay una sola mirada a la hora de acercarnos a las problemáticas educativas.

Lo anterior pone de manifiesto el reconocimiento de la esfera noológica que propone Morin (2005), la cual en los resultados del presente estudio será abordada a partir del reconocimiento de artefactos artesanales usados ancestralmente por las comunidades, las creencias y las tradiciones rurales develadas desde la narrativa.

En este sentido, la caracterización de saberes realizada por la comunidad, involucrando artefactos que son elaborados de manera ancestral utilizando diferentes recursos naturales propios del contexto, da cuenta de procesos identitarios que configuran formas de vivir y relacionarse.

Otro aspecto importante en esa esfera noológica son las creencias, cuyos imaginarios permiten reconocerlas como aquellas ideas que con el paso del tiempo son socialmente aceptadas en el colectivo rural. Dichas creencias son contadas en la tradición oral a las nuevas generaciones por los ancianos de las diferentes comunidades, y finalmente, otro aspecto importante son las tradiciones, las cuales evidencian que las comunidades rurales disfrutaban del encuentro en las fiestas tradicionales, son espacios para las expresiones culturales, creencias y manifestación de tradiciones. Por lo general, son los principales espacios para el esparcimiento con los que se cuenta. Algunas mujeres afirman que solo salen de sus casas en las fiestas tradicionales.

A este respecto, la tradición oral con sus narrativas, reconocida desde los talleres vivenciales, da cuenta de las formas como la cultura y el folclor se convirtieron en un eje articulador de las comunidades al convocar en fechas especiales a toda la comunidad sin distinción de prejuicios sociales, en los fandangos y “fandangos pasiaos” que dan cuenta de la identidad del folclor del hombre de la región, evidenciándose la fragilidad de la memoria histórica al no llevar un registro escrito de esos saberes ancestrales que por años se han transmitido de generación en generación. Sin embargo, estas comunidades han sido olvidadas por los relatos en los documentos históricos contados de forma lineal por los que han escrito la historia del municipio.

Es importante resaltar que los talleres vivenciales se desarrollaron siguiendo la estructura propuesta en la figura 3. En la parte superior se indica el título del taller, a continuación se plantea el objetivo, la fecha, y en su desarrollo se contemplan tres momentos: el primero se denomina “Reflexiones iniciales”, en ese espacio los participantes dan a conocer las ideas previas sobre el taller; en el segundo momento se procede a evidenciar las prácticas epistémicas ancestrales siguiendo los planteamientos de Olivé (2009) y Acevedo-Merlano (2020), para finalmente realizar las reflexiones finales.



The image shows a worksheet titled "TALLER VIVENCIAL" (Experiential Workshop). At the top, it states "El fandango espacio de encuentro e interacción" (The fandango is a space of encounter and interaction). Below this, there are sections for "OBJETIVO:" (Objective) and "Fecha:" (Date), each followed by a blank line. The main section is titled "DESARROLLO" (Development) and is divided into three parts: "Reflexiones iniciales" (Initial reflections), "Prácticas de conocimiento ancestral" (Ancestral knowledge practices), and "Reflexiones finales" (Final reflections). Each of these three sections is followed by a series of horizontal lines for writing. The entire form is enclosed in a green border.

Figura 3. Formato de taller vivencial.

*Fuente:* construcción propia (2021).

Finalmente, en concordancia con las investigaciones realizadas por Gutiérrez (2012), Maraón (2018) y Beatriz-Melo (2019), se pueden identificar aspectos que dan cuenta de un patrimonio cultural existente en las comunidades del corregimiento de Los Monos, los cuales permiten el reconocimiento de aspectos que desde el arte y la narrativa dan cuenta del legado histórico y patrimonio inmaterial de dichas comunidades.

### CONSIDERACIONES FINALES

Las conclusiones del estudio permiten el reconocimiento de la importancia que tienen las narrativas como relato histórico, en donde los miembros de una comunidad dan cuenta de aspectos que son relevantes para su historia y organización territorial, desde la valoración de aspectos que caracterizan la ruralidad, por lo que se hace indispensable que la escuela plantee estrategias que permitan vincular ese legado histórico de las comunidades con la educación que se desarrolla en estos contextos.

La realización de este tipo de estudios permite el levantamiento de la historia no contada de estas comunidades desde diversos ámbitos como el relato histórico, la cultura, la base de la producción económica, concretando un documento que dé cuenta de estos acontecimientos en la historia de Los Monos. Se espera que las generaciones futuras puedan conocer su historia, la forma como la reconstruyeron sus abuelos, a través de las narrativas documentadas en esta investigación, para lo cual se recomienda la realización de estudios que permitan validar la información

recolectada a través del proceso investigativo gestionado desde la escuela, con las comunidades de base, con el fin de poder tener el documento final con la memoria histórica de estas poblaciones.

En este sentido, con la intención de dar continuidad a estos procesos se han desarrollado desde la Institución Educativa Jesús de Nazareth proyectos que desde la educación artística y cultural pretenden dar un valor representativo a la historia rural y su legado cultural, sin embargo, es indispensable que se dé un papel más relevante en la organización general del proyecto educativo, que permita el desarrollo interdisciplinar de acciones que vinculen los resultados de esta investigación con las diferentes áreas de la educación formal. Finalmente, es importante resaltar que el conocimiento consciente de las potencialidades y habilidades artesanales de estas comunidades pueda generar un desarrollo del proyecto de vida de los habitantes de la región, si se encauzan desde procesos de educación intercultural, tal como lo plantean Torres (2019) y Druker (2019).

## REFERENCIAS

- Acevedo-Merlano, A. (2020). El animé como lienzo para analizar las tensiones entre prácticas epistémicas ancestrales y tecnocientíficas. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(89), 211-226. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/279/27963020004/html/>.
- Argueta, A., Corona, E., y Hersch, P. (2011). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Arnal, J., Del Rincón, D., y Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Fundamentos y metodología*. España: Labor.
- Babilonia, R. (2014). *Nueva ruralidad en el Bajo Sinú colombiano, 1990-2012. Caso La Subida, Los Monos y La Peinada* [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/48705/8/1063151579.2014.pdf>.
- Baróngil, O., Espitia, L., Restrepo, M., y Rivera, M. (2014). Saberes ancestrales en comunidades agrarias: la experiencia de Asopricor (Colombia). *Ambiente y Desarrollo*, 18(34), 125-140.
- Barros, T., y Ritter, P. (2005). Desenvolvimento sustentável, diversidade e novas tecnologias: a relação com a ecologia social. *Revista Psico*, 36(1), 81-87. Recuperado de: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/1378>.
- Beatriz-Melo, N. (2019). Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia Wayuu. *Educación y Educadores*, 22(2), 237-255. DOI: <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.4>.
- Betancourt, R., y Nahuelhual, L. (2017). Servicios ecosistémicos y bienestar local: caso de estudio sobre productos de medicina natural en Panguipulli, sur de Chile. *Ecología Austral*, 27, 099-112. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/318519044\\_Servicios\\_ecosistemicos\\_y\\_bienestar\\_local\\_caso\\_de\\_estudio\\_sobre\\_productos\\_de\\_medicina\\_natural\\_en\\_Panguipulli\\_sur\\_de\\_Chile](https://www.researchgate.net/publication/318519044_Servicios_ecosistemicos_y_bienestar_local_caso_de_estudio_sobre_productos_de_medicina_natural_en_Panguipulli_sur_de_Chile).
- Bookchin, M. (1986). Municipalization. Community ownership of the economy. En *The limits of the city*. Montreal: Black Rose Books.
- Campo, C., y Rivadeneira, M. (2013). *El diálogo de saberes en los estados plurinacionales*. Quito: Dirección de Comunicación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Correa, H., Eljach, M., Ibarra, I., y Marín, R. (2020). La cartografía social y la narrativa en la territorialización de la educación rural. En L. M. Gallego (comp.), *Emergencias y retos para una educación contemporánea: acciones educativas que transforman los contextos*. Editorial Pomponazzi.
- De Sousa, B. (2011). Epistemologías del sur. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(54), 17-39. <https://revistacepa.weebly.com/revista-nuacutemero-08.html>.

- De Souza, M., Fererira, S., y Gomes, R. (2012). *Investigación social. Teoría, método y creatividad*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Doria, F. (2020). *El arte, las artesanías y su aporte a la educación*. Ponencia presentada en IV Simposio Regional de Educación Artística 2020. Ibagué, Colombia. Recuperado de: <http://www.corporacionima.com/iv-simposio-educacion-artistica-2020/>.
- Druker, S. (2019). El giro epistemológico: de la diversidad de los otros a la diversidad como condición del encuentro. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19 (39), 227-239. DOI: 10.21703/rexe.20201939druker13.
- Eljach, M. (2009). El legado de Fals Borda en la investigación acción participativa. *Revista CEPA*, (8), 50-55. Recuperado de: <https://revistacepa.weebly.com/revista-nuacutemero-08.html>.
- Esteban, M., y Vila, I. (2010). Modelos culturales y retratos de identidad. Un estudio empírico con jóvenes de distintos contextos sociodemográficos. *Estudios de Psicología*, 31(2), 173-185. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3210499>.
- Fals Borda, O. (2008). Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación-acción participativa). *Peripecias*. Recuperado de: <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>.
- Fals Borda, O. (2009). La investigación acción en convergencias disciplinarias. *Revista Paca*, (1), 7-21. DOI: <https://doi.org/10.25054/2027257X.2194>.
- Foucault, M. (1970). *Arqueología del saber*. México D. F.: Siglo XXI.
- Freire, P., y Macedo, D. (1989) *Alfabetización. Lectura de la palabra y lectura de la realidad*. Barcelona: Paidós-MEC.
- Fuentes, G. A., y Arriagada, C. B. (2020). La educación intercultural en Chile analizada desde la teoría de la complejidad. *Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 11(1), 1-15. [https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie\\_rie\\_rediech/article/view/1107/1075](https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/1107/1075).
- Gajardo, M. (1983). Investigación participativa. Propuestas y proyectos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 23(1), 49-85. Recuperado de: [https://www.cee.edu.mx/rlee/revista/r1981\\_1990/r\\_texto/t\\_1983\\_1\\_03.pdf](https://www.cee.edu.mx/rlee/revista/r1981_1990/r_texto/t_1983_1_03.pdf).
- Gómez del Campo, M. I., Salazar, M. L., y Rodríguez, I. R., (2014). Los talleres vivenciales con enfoque centrado en la persona, un espacio para el aprendizaje de competencias sociales. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 16(1), 175-190. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80230114010.pdf>.
- Góngora, R., y Pérez, A. (2018). Ecología social, cultura organizacional y valores humanos: revisión conceptual y su implicación en la práctica social. *Universidad & Ciencia*, 7(2), 83-99.
- González, M. (2001). *Sociología y ruralidades (la construcción social del desarrollo rural en el valle de Liébana)*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Centro de Publicaciones.
- González, M. (2015). La emergencia de lo ancestral: una mirada sociológica. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 24(3), 5-21. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12242627001>.
- Gutiérrez, R. (2012). Educación artística y comunicación del patrimonio. *Arte, Individuo y Sociedad*, 24(2), 283-299. DOI: <https://doi.org/10.5209/revavaris.2012.v24.n2.39035>.
- Gurdián, A. (2007). *El paradigma cualitativo en la investigación socio-educativa*. San José Costa Rica: PrintCenter.
- Hauser, A. (1978). *Historia social de la literatura y el arte*. Barcelona: Labor.
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos políticos*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano-CINDE.
- Llambi, L., y Pérez, E. (2007). Nuevas ruralidades y viejos campesinismos. Agenda para una nueva sociología rural latinoamericana. *Cuadernos Desarrollo Rural*, 4(59), 37-61.
- Mardones, D. (2018) Algunas notas sobre investigación acción como auto-narrativa. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica*, 3(9), 860-870. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/329813607\\_Algunas\\_notas\\_sobre\\_investigacion-accion\\_como\\_auto-narrativa](https://www.researchgate.net/publication/329813607_Algunas_notas_sobre_investigacion-accion_como_auto-narrativa).
- Marañón, R. (2018). Enocultura e identidad: la instalación como nuevo método de investigación artística en educación patrimonial. *Athenea Digital*, 18(1), 431-450. Recuperado de: <https://atheneadigital.net/article/view/v18-n1-mara%C3%B1on>.
- Melero, N. (2012). El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad social: un análisis desde las ciencias sociales. *Cuestiones Pedagógicas*, 21, 339-355.
- Morin, E. (2002). *El método. Tomo II. La vida de la vida*. Madrid: Cátedra Teorema.
- Morin, E. (2005). *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Barcelona: Kairós.

- Murcia, J. (2004). *Investigar para cambiar. Un enfoque sobre la investigación acción participante*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Niculescu, B. (1998). *La transdisciplinariedad [Manifiesto]*. Recuperado de: <http://www.ceuarkos.com/manifiesto.pdf>.
- Nieto-Terán, Y. (2016). Representaciones de la vida rural: una comprensión de lo ambiental desde la cotidianidad. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 4(1), 2-10.
- Olivé, L. (2009). Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. En L. Tapia (coord.), *Pluralismo epistemológico*. CLACSO/CIDES-Universidad Mayor de San Andrés.
- Pino, R. (2010). Ecología social: una agenda mínima para su discusión. *Diseño y Sociedad*, 52-63. Recuperado de: <http://bidi.xoc.uam.mx/MostrarPDF.php>.
- Pisani, E., y Franceschetti, G. (2011). Territorial approaches for rural development in Latin America: a case study in Chile. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cuyo*, 43(1), 201-218.
- Previtera, E. (2005). *Ecología social: ética para una ecología latinoamericana*. Ponencia presentada en el V Congreso Latinoamericano de las Humanidades “Humanidades: la ética en el inicio del siglo XXI”. Granada, Nicaragua.
- Plinio el Viejo (1974). *Naturalis historia*. Johannes Alvisius.
- Ricoeur, P. (1995). *Tiempo y narración*. México D. F.: Siglo XXI.
- Rincón, L. (2017). *La investigación acción participativa: un camino para construir el cambio y la transformación social*. Bogotá: Ediciones Desde Abajo.
- Ríos, A. (2012). *Pueblos. Santa Cruz de Lorica*. Bogotá: Letrartes.
- Rengifo, E., Ríos, S., Fachín, L., y Vargas, G. (2017). Saberes ancestrales sobre el uso de flora y fauna en la comunidad indígena Tikuna de Cushillo Cocha, zona fronteriza Perú-Colombia-Brasil. *Revista Peruana de Biología*, 24, 67-78. Recuperado de: <https://revista-sinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/article/view/13108>.
- Román, R., y Niño de Villeros, V. (2015). Los relatos de la independencia. La invención de los héroes y de una memoria histórica en la primera mitad del siglo XIX colombiano. *Cuadernos de Historia*, (43), 7-30. Recuperado de: <https://cuadernosdehistoria.uchile.cl/index.php/CDH/article/view/41468/42996>.
- Soto, D. (2006). *La identidad cultural y el desarrollo territorial rural, una aproximación desde Colombia*. Recuperado de: [http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/Soto\\_URIBE\\_desarrolloterritorialrural.pdf](http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques/Soto_URIBE_desarrolloterritorialrural.pdf).
- Tobar, J. (2019). *Innovación social y saberes en diálogo*. Universidad del Cauca.
- Torres, H. (2019). Límites y desafíos para incorporar el enfoque intercultural en la educación escolar de estudiantes inmigrantes en La Araucanía. *Estudios Pedagógicos*, 45(2), 155-167. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-07052019000200155>.
- Torregrosa, A. (2015). Bifurcaciones por la educación artística. *Fermentario*, 9(1), 1-15. Recuperado de: <http://fermentario.huce.edu.uy/index.php/fermentario/article/view/188/242449>.
- Verdecia, A. (2010). Enfoque de la ecología social en la educación ambiental para el caribe. *Ciencia en su PC*, (4), 33-44.
- Vergara, A. (2011). “Cuando el río suena, piedras trae”: relaves de cobre en la bahía de Chañaral, 1938-1990. *Cuadernos de Historia*, (35), 135-151. Recuperado de: <https://cuadernosdehistoria.uchile.cl/index.php/CDH/article/view/30037/31815>.
- Zapata, M. (1947). *Tierra mojada*. Ediciones Bedout S. A.
- Zarante, J. D. (1933). *Reminiscencias históricas*. Imprenta Departamental.

Cómo citar este artículo:

Correa Álvarez, H. E., y Doria López, F. (2021). La narrativa en la identidad territorial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1481. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1481.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Síntesis histórica de la Complejidad: del “ser” humano al “estar” en el mundo educativo

*Historical synthesis of complexity: From “being” human to “be” in the educational world*

Susana Ismenne Burgos Vázquez  
Guillermo González Rivera

### RESUMEN

El presente artículo de revisión bibliográfica expone una síntesis histórica referente a la Complejidad y su inserción en el ámbito educativo cuya finalidad ha sido promover el desarrollo de un Pensamiento Complejo que permita comprender desde diferentes aristas la realidad fenoménica emergente y actuar sobre ella. Este recorrido histórico abarca desde el mundo clásico hasta el siglo XX cuando la Complejidad se presenta a partir de las ideas de filósofos ilustres, en el núcleo de teorías que reconfiguran al mundo y trascienden en ideales educativos y sociales actuales. El criterio de análisis bibliográfico de este documento se fundamenta en dos ejes: primero, en la esencia del “ser” humano y en la consciencia del “estar” en una realidad fenoménica; segundo, en la integración teórica-conceptual que constituye gran parte de la Complejidad de Edgar Morin, además, se presenta el punto de inflexión en donde la Complejidad es integrada en la educación. Se concluye que los desafíos que conlleva la Complejidad al ser incorporada al ámbito educativo son multidimensionales, por lo que se recomienda una formación compleja.

*Palabras clave:* Complejidad, educación, epistemología, formación, paradigma.

### ABSTRACT

This bibliographic review article exposes a historical synthesis regarding the Complexity and its insertion in the educational field, whose purpose has been to promote the development of a Complex Thought that allows the understanding from different sides of the emerging phenomenal reality, and then, face the challenges that reality presents. This historical journey spans from the classical world to the twentieth century, when Complexity is presented, from the ideas of recognized philosophers, at the core of theories that reconfigure the world and transcend in current educational and social ideals. The bibliographic analysis criterion of this document is based on two axes: first, on the essence of the human “being” and, also, on the consciousness of “being” in phenomenal reality; second, in the theoretical-conceptual integration that constitutes a large part of the Morinian Complexity, in addition, is presented the inflection point where Complexity is integrated into education. In conclusion, the challenges that Complexity entails when it is incorporated into the educational environment are multidimensional so complex education is recommended.

*Keywords:* Complexity, education, epistemology, formation, paradigm.

## INTRODUCCIÓN

¿Qué es la *Complejidad*? ¿Qué desafíos presenta comprender la Complejidad? ¿Cómo se desarrolla un *Pensamiento complejo*? ¿Acaso la Complejidad es la respuesta de la educación que permitirá actuar en un mundo de diferentes realidades?

La Complejidad es un tema histórico que ha sido abordado desde diferentes conocimientos como la filosofía, la biología, la física, las matemáticas, entre otras. También se ha pensado desde diversos saberes y cosmologías, logrando así alcanzar una comprensión más holística acerca de aquello que nos rodea. Asimismo, nos sitúa como sujetos cognoscentes propiciando ir más allá de lo primero, es decir, llegar a la reflexión, concientización y actuación sobre la realidad-des en la cual vivimos, por lo que “la Complejidad es el desafío, no la respuesta” (Morin, 1990, p. 143).

El reto que nos presenta la Complejidad es desarrollar un entendimiento en sus múltiples dimensiones, en el cual el raciocino se convierta en unidad y multiplicidad dentro de una relación dialógica (Morin, 2017), siendo así que la Complejidad sea la base de donde emane una *conciencia despierta* desde lo que se conoce, lo que se infiere y lo que se experimenta llevándonos a un descubrimiento continuo que por ende se convierte en un pensamiento formativo, evolutivo e integral, es decir, en un Pensamiento Complejo.

Entendemos al Pensamiento Complejo como el acto que concentra factores dinámicos, de relación, correlación, interrelación en el caos y el orden y todo aquello que provoca una continua construcción, deconstrucción y reconstrucción del sujeto, teniendo como fundamento la configuración del “ser” y del “estar” humano (Morin, 2006). De esta forma, el Pensamiento Complejo Nunca más ha sido tan necesario puesto que la realidad presente lo exige.

De esta forma, se entiende que el escenario propicio que permite un cambio masivo se encuentra en el ámbito educativo debido a que mediante sus directrices, instituciones y sujetos tiene los elementos de acercamiento social y por ende de transferencia; en palabras de Foucault (2020), “se establece el esfuerzo por organizar un cuerpo” (p. 214).

**Susana Ismenne Burgos Vázquez.** Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Es doctorante en Educación, maestra en Educación Superior, licenciada en Relaciones Internacionales y licenciada en Lenguas Modernas. Profesora en la Universidad La Salle, Puebla. Miembro de la Red Mundial Abya Yala y de la Asociación Iberoamericana de Docencia Universitaria (AIDU). Sus líneas de investigación son Complejidad, transdisciplinariedad y formación profesional. Correo electrónico: susanaburgos230@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7810-7444>.

**Guillermo González Rivera.** Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Es doctor en Filosofía por la Pontificia Universidad Gregoriana de Roma, Italia. Especialista en Psicoanálisis por el Grupo de Estudios Psicoanalíticos de México y licenciado en Filosofía por el Instituto Libre de Filosofía y Ciencias, México. Sus líneas de investigación son hermenéutica, filosofía moderna e historia de la ciencia. Autor de los libros *Saber absoluto e historia, la interpretación de la fenomenología del espíritu según Alejandro Kojève, El idealismo absoluto de Hegel reflejado en el texto del saber absoluto y Alienación en la sociedad contemporánea*. Coeditor del libro *Sociología de la educación: corrientes contemporáneas*. Correo electrónico: ggrivera\_2000@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3810-955X>.

## MIRADAS FILOSÓFICAS DEL “SER” Y EL “ESTAR” EN LA COMPLEJIDAD

Moreno (2002) hace una revisión de los antecedentes de la Complejidad en donde señala que es una idea con datación milenaria apareciendo desde el *Yijing* (o *Libro de las mutaciones*, siglos XII-XI, Lao-Tsé), en el *Dao de Jing* (*Libro del tao y la virtud*, siglo IV a.c.), entre otros. La Complejidad era conocida y estudiada con otros nombres y su esencia y elementos han prevalecido hasta nuestros días, por lo que, requiere su presentación de manera sucinta mediante conceptos que forman parte del Pensamiento Complejo y que para propósitos de este artículo tendrán como punto de partida el mundo clásico.

En cuanto a la filosofía presocrática se encuentra Heráclito, quien propone la idea del *flujo perpetuo del devenir*, en ella manifiesta que “lo opuesto concuerda y que de las cosas discordantes surge la más bella armonía y que todo sucede según discordia” (Heráclito, 2008, p. 347). El discurso de Heráclito reflexiona que las experiencias no son siempre las mismas, aunque aparentemente hay una continuidad y por ende un cambio.

El filósofo expresa: “al divergir, se converge consigo mismo: armonía propia del tender en direcciones opuestas, como la del arco y de la lira... acoplamientos: íntegros y no íntegros, convergente divergente, consonante disonante; de todas las cosas Uno y de Uno todas las cosas” (Heráclito, 2008, p. 350). Dichos contrarios se acoplan, no para dominar o lograr extinguir al otro sino para devenir en una unidad integrada de diferencias, de contrarios, una unidad complementaria.

Un elemento del devenir es el destino. Heráclito (2008) dice que “el destino es la razón modeladora de las cosas a partir del movimiento de contrarios” (p. 354). En el destino se encuentra el fluir de las cosas, el movimiento perpetuo de la realidad, de tal forma que la realidad siempre es cambiante.

Con respecto a los sofistas exponemos a Protágoras, quién afirma que “el hombre es límite y juicio de los objetos, de modo que aquellos objetos que caen bajo su percepción existen, los que no caen, en cambio, no existen entre las formas del ser” (2007, p. 33). Y agrega:

a todo razonamiento se opone otro contrario [...] sobre cualquier asunto es posible defender, con la misma validez, una tesis como su contraria, incluso a propósito de esa misma proposición, dado que cualquier asunto puede ser defendido en un sentido o en su contrario [Protágoras, 2007, p. 36].

Comprendiendo a Protágoras, este no sustenta la existencia basada en la percepción, sino, en la importancia de la existencia de los *objetos* (entes, personas, cosas, etc.), dependiendo de las percepciones que se tienen de estos. Así mismo, utiliza la idea de la percepción desde una visión holística, aquello que tiene un sentido y su contrario como punto de equilibrio.

Siguiendo a la Complejidad dentro del mundo antiguo, se evoca a la función de la *mayéutica* como construcción del conocimiento. Dicha situación se encuentra en la obra de el *Banquete*, en el diálogo de Diotima con Sócrates (Platón, 2007), y del que se presenta un fragmento a continuación:

Diotima: Pero mucho más extraño todavía que esto es que también los conocimientos no sólo nacen unos y mueren otros en nosotros, de modo que nunca somos los mismos ni siquiera en relación con los conocimientos, sino que también le ocurre lo mismo a cada uno de ellos en particular. Pues lo que se llama practicar existe porque el conocimiento sale de nosotros, ya que el olvido es la salida de un conocimiento, mientras que la práctica, por el contrario, al implantar un nuevo recuerdo en lugar del que se marcha, mantiene el conocimiento, hasta el punto de que parece que es el mismo [p. 137].

Si bien Sócrates no definió explícitamente el concepto de mayéutica, este se recupera a partir de lo referido por Platón, puesto que Sócrates nunca escribió sus pensamientos, el cual se comprende como favorecer el habla del otro desde su singularidad y su contexto a través de un diálogo que lo conlleve a su autodescubrimiento, es decir, a reconocerse desde su propia oralidad.

Con la mayéutica, Sócrates utiliza el cuestionamiento constante que nos permite una consciencia despierta de aquello que sabemos y creemos; mediante este nos damos cuenta de qué tan profundos y sostenibles son nuestros argumentos; todo ello se hace en un acto dialógico, en una oralidad que, más allá de que se desarrolle con el otro, se dirige con uno mismo desembocando en momentos de reflexión, de crítica, de contrariedades y de complementariedades que nos llevan al saber.

Avanzando históricamente, en la época moderna del conocimiento René Descartes estableció como forma de pensar a la razón, asentando las bases del método racionalista.

Descartes (2014a), en el *Discurso del método*, señala:

El primero, no admitir como verdadera cosa alguna, como no supiese con evidencia que lo es; es decir, evitar cuidadosamente la precipitación y la prevención, y no comprender en mis juicios nada más que lo que se presentase tan clara y distintamente a mi espíritu, que no hubiese ninguna ocasión de ponerlo en duda.

El segundo, dividir cada una de las dificultades que examinaré en cuantas partes fuese posible y en cuantas requiriese su mejor solución.<sup>1</sup>

El tercero, conducir ordenadamente mis pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para ir ascendiendo poco a poco, gradualmente, hasta el conocimiento de lo más compuesto, e incluso suponiendo un orden entre lo que no se precede naturalmente.

---

<sup>1</sup> Martínez (2015) menciona que este principio ha sido descontextualizado de la praxis, pues afirma que Descartes sabía que no era aplicable de forma general, siendo evidente en el documento del autor titulado *Carta a Marseña*, de 1629.

Y el último, hacer en todos unos recuentos tan integrales y unas revisiones tan generales, que llegase a estar seguro de omitir nada [p. 114].

Como bien lo señala, la verdad comprobada, la fragmentación, la transición de lo específico a lo general y la revisión meticulosa son los pasos que seguir dentro del método científico. No obstante, Descartes (2014b) en su obra *Meditaciones metafísicas* añade:

De manera que después de haberlo pensando bien, y de haber examinado con cuidado todas las cosas, hay que llegar a concluir y a tener como firme que esta proposición: yo soy, yo existo, es necesariamente verdadera cada vez que la pronuncie, o que la conciba en mi espíritu [p. 19] ... Pero entonces, ¿qué soy? Una cosa que piensa, ¿qué es una cosa que piensa? Es decir, una cosa que duda, que concibe, que afirma, que niega, que quiere, que no quiere, que también imagina, y que siente. No es en verdad poco si todas estas cosas pertenecen a mi naturaleza. Pero, ¿por qué no le pertenecerían? ¿No soy acaso ese mismo que duda casi de todo? [p. 21].

Descartes establece que la razón es la guía para acceder al conocimiento proporcionando una separación entre soma y psique, ya que respondían a lógicas diferentes, de esta forma establece una doble demarcación:

Primero, con su método al ser tomado como fundamento para hacer y reconocer la ciencia a través de la razón. Dicho dogma tiene como núcleo el *mundo material* descrito de forma objetiva y la separación del objeto a fin de comprenderlo de forma analítica y de forma sintética. Descartes (citado en Martínez, 2015), en su *Carta a Marseenne*, ejemplifica lo antes dicho: “Me alegraría mucho que aquellos que quieran hacerme objeciones no se apresuraran, e intentaran comprender todo lo que he escrito antes de juzgar una parte: ya que el todo se mantiene y el fin sirve para probar el comienzo” (p. 77).

Segundo, al separar la psique y unirla con un logos crea una dualidad entre la psique filosófica y la psique fenoménica, dando paso al mundo fenomenológico como parte de la constitución propia del ser humano. Descartes introduce la *res cogitans* (mente) y la *res extensa* (materia) y considera una vinculación cercana entre estas, mismas que permiten las *pasiones del alma* comprendidas como la admiración, amor, odio, deseo, alegría y tristeza, dando así un acercamiento del hombre y de su esencia (Descartes, 2014a).

De esta manera, ambas demarcaciones son parte importante de la Complejidad. En el caso del *método*, o *método cartesiano*, este será históricamente el que prevaleció en los últimos siglos, como una nueva forma de hacer, crear, y pensar la ciencia a partir de la objetividad, el determinismo, la cuantificación, lo medible, la lógica y la verificación (Martínez, 2015). En cuanto a las psiques, los ámbitos filosóficos y fenoménicos serán determinantes para establecer una complementariedad en el ser.

Finalmente se menciona a George Wilhelm Friedrich Hegel (2014) con su obra *Fenomenología del espíritu*, en la cual establece la importancia de la consciencia:

La consciencia tiene que comportarse también hacia el objeto en cuanto a la totalidad de sus determinaciones y haberlo captado con arreglo a cada una de ellas. Esta totalidad de sus determinaciones hace de *el*, una esencia espiritual, y para la consciencia: llega a ser esto, en verdad, mediante la aprehensión de cada una de sus determinaciones singulares por separado como del sí mismo, o por medio de aquel comportamiento espiritual al que acabamos de referirnos [p. 461].

Hegel (2014) alude a la totalidad como un momento en el tiempo en su singularidad, en el que se puede hacer presente o no la consciencia del acontecer que permite conocer las determinaciones de la realidad, es decir, conocer lo que acontece. Si no hay consciencia, los hechos o determinaciones se enmarcan en una generalidad, la que el sujeto vive, pero no relaciona con una esencia.

Es así como a través de este apartado se han relacionado las ideas de los contrarios o complementarios, del objeto y de las existencias, de la mayéutica, de la razón y de la consciencia, que desde sus propias cronologías han prevalecido en la historia de la humanidad otorgándole perspectivas acerca de la configuración del ser y de su actuar. Dichas ideas han prevalecido por su importancia y contribución, quizá algunos autores o sus posturas sean en menor o mayor medida de conocimiento general, pero es innegable que aun cuando no se conozca la procedencia de ellas, estas forman parte de la realidad de los individuos.

### RECORRIDO TEÓRICO-CONCEPTUAL DE LA COMPLEJIDAD EN EL SIGLO XX

La noción de Complejidad retoma su presencia en siglo XX, llevando a la sociedad de ese entonces a una reconfiguración de sí misma, cuyo desafío se encontró en la adaptación de la vida cotidiana con una realidad científica desbordante. Barberousse (2008) dice al respecto:

Los nuevos procesamientos de la información provocaron la aparición de lenguajes y metalenguajes que estructuraron la mente de quien los utilizó y cambió drásticamente, nuestro modo y estilo de vida.

En este proceso de construcción humana, el conocimiento adquirió una nueva dimensión y al transformarse en poder, nos definió un nuevo cuadro ontológico que se basó en la tríada: *Información-energía-materia* [p. 97].

Desde este punto, la información-energía-materia se posicionó como la dirección de un mundo complejo evidente a partir de la dialéctica entre la Teoría General de Sistemas, la Teoría Cibernética y la Teoría de la Información y la Comunicación, las cuales son los cimientos de la perspectiva de la Complejidad en el mundo actual y que a partir de estas teorías se comparten temas y objetos de estudio, de investigación, conceptos, ideas, procedimientos, invenciones y hasta la comprensión de otras realidades.

Para entender dicha Complejidad es necesario comprender las teorías mencionadas, las aportaciones teóricas-conceptuales de las cuales la Complejidad se piensa y con ello, los autores que desde esta perspectiva se enfocan, creando así diferentes campos de estudio complejos. Para tal finalidad se presenta la tabla 1.

Tabla 1. Fundamentos de la Complejidad, Siglo XX.

Teorías	Objeto de estudio	Disciplinas de convergencia	Teorías y conceptos que fundamentan a la Complejidad
Teoría Cibernética (Robert Wiener, 1940)	No estudia objetos, sino modos de comportamiento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoques matemáticos estadísticos y fisiológicos</li><li>• Interdisciplinariedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teoría de la Retroacción</li><li>• Causalidad circular</li><li>• Retroalimentación</li></ul>
Teoría General de Sistemas (Ludwing Von Bertalanffy, 1945)	Isomorfismo: las partes de un sistema tienen relación entre ellas mismas sin alterar el todo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biología</li><li>• Cálculo matemático</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas, subsistemas y suprasistemas</li><li>• Teoría de los Sistemas</li><li>• Complejos</li></ul>
Teoría de la Información y Comunicación (Shannon y Weaver, 1981)	Análisis de la eficacia de la información Reducir la incertidumbre en un mensaje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programación</li><li>• Comunicación</li><li>• Matemática</li><li>• Información</li><li>• Física</li><li>• Biología</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teoría de la comunicación</li><li>• Entropía</li><li>• Neguentropía (conceptos de la termodinámica)</li></ul>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Barberousse (2008), Ríos (1997), Moreno (2002) y Morin (1990).

Como se puede observar, la importancia de los fundamentos epistemológicos de la Complejidad radica en la convergencia de las ciencias en sus diferentes áreas: humanas y naturales. Por primera vez, las ciencias se complementan inter- y transdisciplinariamente. Asimismo, se entiende que mediante la convergencia disciplinar aparecen nuevas teorías y conceptos que se convierten en la fundamentación para posteriores aportaciones científicas que emanaron en el estudio de una realidad fenoménica que es reconocida y valorada científicamente.

Es de esta manera como el ámbito científico-tecnológico fue el punto de partida para el nacimiento de corrientes y escuelas de pensamiento que coadyuvaron para una nueva visión científica en la que la Complejidad y el Pensamiento Complejo se hacen presentes. Cada escuela o corriente mantiene una postura muy específica de la Complejidad, la cual se ejemplifica en la tabla 2.

Como se observa, la fundamentación epistemológica de la Complejidad se convirtió en el conducto pertinente para el estudio de problemas científicos y sociales que permitieron dar paso a una era dinámica de transformación.

En lo correspondiente a las escuelas y nuevas corrientes de pensamiento, estas se han mantenido permanentes debido a su contribución científica heredada y generada hasta el momento, sin embargo, se considera la obra de Morin como la más representativa actualmente por tres razones:

Tabla 2. Corrientes y escuelas de la Complejidad.

Corrientes y escuelas	Representantes	Fundamentos y posturas
El Instituto Santa Fe (Nuevo México, 1984)	Murria Mann, Christopher Langton, W. Brian Arthur, Stuart A. Kauffman, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría del caos: orden a partir del Caos o de la ruptura de otros órdenes</li> <li>• Se buscan nuevos conceptos que representen la realidad compleja a la ciencia</li> </ul>
La corriente Sistémica de Capra (Viena, 1975)	Fritjof Capra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de Sistemas ( enfoque clásico)</li> <li>• Exploración sistemática de cómo otras ciencias y la sociedad están marcando el comienzo de un cambio similar en la cosmovisión o paradigmas, lo que lleva a una nueva visión de la realidad</li> </ul>
La escuela de Prigogine (Bruselas)	Illya Prigogine Isabelle Stenger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría del Caos</li> <li>• Sistemas inestables y estructuras disipativas</li> <li>• Prigogine y Stenger defienden una nueva alianza entre las ciencias y las humanidades</li> </ul>
La obra de Luhmann (Alemania, 1964)	Niklas Luhmann	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de la <i>Teoría de Sistemas Sociales</i> pretende trascender a una <i>Teoría Sociológica Universal</i></li> </ul>
La obra de Morin	Edgar Morin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se apoya en la TGS, cibernética de segundo orden y la Teoría de la Comunicación</li> <li>• El Pensamiento Complejo</li> <li>• Propone la complejización del conocimiento</li> <li>• Rechaza lo reductible</li> </ul>
La escuela de Palo Alto	Gregory Batenson, Paul Watslawick, Marcelo Pakman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoría de la Comunicación</li> <li>• Teoría de Sistemas</li> <li>• Complejidad con las ciencias humanas y sociales</li> <li>• Alude a que todo comportamiento es una forma de comunicación</li> </ul>

Fuente: Elaboración a partir de Capra (2014), Luhmann (1990), Moreno (2002), Morin (1990) y Santa Fe Institute (2014).

Primero, el *paradigma de la Complejidad Moriniana* se ha estimado como un nuevo paradigma, en el cual la realidad y el sujeto son redimensionados.

Segundo, este nuevo paradigma ha trascendido al campo educativo como propuesta para una reconfiguración del ser humano y de su pensamiento, que tenga como punto cumbre su *formación integral*.

Tercero, se busca que a través de este paradigma se solucionen los problemas emergentes, principalmente, los problemas globales.

Si bien el paradigma de la Complejidad Moriniana ha creado ciertas expectativas, esta requiere de una mención en el siguiente apartado.

### COMPLEJIDAD MORINIANA: ¿POR QUÉ UN NUEVO PARADIGMA?

El paradigma de la Complejidad Moriniana cobra importancia universal cuando el paradigma *cartesiano positivista*, cuyo fundamento se concentra en un rigor científico a partir de la disciplinariedad y el método analítico (Malinowski, 2016), no responde las inquietudes de una realidad compleja y dinámica.

Bajo este panorama, la Complejidad reaparece en la propuesta de Edgar Morin para convertirse en el paradigma rector actual.

En cuanto al nuevo paradigma, se debe establecer la razón por la cual se le denomina así y la forma en que el paradigma de la Complejidad Moriniana es la respuesta para los requerimientos de esta nueva era.

Para abordar el primer elemento se presenta el concepto de paradigma de Kuhn (2012), quien en su ensayo *La estructura de las revoluciones científicas*, lo expuso de la siguiente manera:

En este ensayo ciencia normal significa la investigación basada firmemente en uno o más logros científicos pasados, logros que una comunidad científica reconoce durante algún tiempo con el fundamento de su práctica ulterior. Hoy en día tales logros se recogen en los libros de textos científicos [...] Dichos libros de texto exponen el cuerpo de la teoría aceptada, ilustran muchas o todas sus aplicaciones afortunadas y confrontan tales aplicaciones con ejemplos de observaciones y experimentos. Antes de que tales libros se hicieran populares [...] muchos de los famosos clásicos de la ciencia desempeñaban una función semejante. La Física de Aristóteles, el Almagesto de Ptolomeo [...] junto con muchas otras obras, sirvieron [...] para las sucesivas generaciones de científicos. Eran capaces de hacer tal cosa porque compartían dos características esenciales. Sus realizaciones carecían hasta tal punto de precedentes que eran capaces de atraer a un grupo duradero de partidarios [...] y a la vez eran lo bastante abiertas para dejarle al grupo de profesionales de la ciencia así definido todo tipo de problemas por resolver.

En adelante me referiré con el término paradigmas a los logros que comparten estas dos características, término que se conecta estrechamente con el de ciencia normal [pp. 114-115].

Es así como la concepción de paradigma se establece. La obra de Kuhn alcanza una importancia notable cuando realiza una cercanía afable al conocimiento científico y a la ciencia al exponer la forma en que en estos convergen elementos sociohistóricos y por ende al ser abordadas se hacen presentes elementos subjetivos e intersubjetivos (Barberousse, 2008); esta perspectiva lleva a la ciencia de un ámbito lineal simplificado ordenado y fragmentado a un ámbito más heurístico y dialógico, elementos que son propios de la Complejidad.

Asimismo, el propio Morin (1990) expone su propia definición de paradigma, la cual dice:

Un paradigma es un tipo de relación lógica (inclusión, conjunción, disyunción, exclusión) entre un cierto número de nociones o categorías maestras. Un paradigma privilegia ciertas relaciones lógicas en detrimento de otras, y es por ello que un paradigma controla la lógica del discurso. El paradigma es una manera de controlar la lógica y, a la vez, la semántica [p. 154].

Y en otro momento Morin (1999) define:

El paradigma efectúa la selección y determinación de la conceptualización y de las operaciones lógicas, designa las categorías fundamentales de la inteligibilidad y efectúa el control de su empleo. Los individuos conocen, piensan y actúan según los paradigmas inscritos culturalmente en ellos [p. 26].

Considerando lo anterior, un paradigma, desde la perspectiva de Morin, tiene la esencia de la Complejidad. Más adelante el propio Morin (1990) define como “la Complejidad” al “tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (p. 32). Por lo que la Complejidad requiere un Pensamiento Complejo que permita encontrar las relaciones comunicativas, que religue el conocimiento y los saberes a través de una transdisciplinariedad en la que fluya un diálogo entre el sujeto y el objeto y se signifique y resignifique por el contexto dentro de una situación única, irrepetible y memorable.

En la introducción del texto de Morin (1990), Marcelo Pakman expresa al respecto:

El diálogo estimulador del pensamiento que Morin propone a todos los que, ya sea desde la cátedra o los ámbitos más diversos de la práctica social, desde las ciencias duras o blandas, desde el campo de la literatura o la religión, se interesen en desarrollar un modo complejo de pensar la experiencia humana, recuperando el asombro ante el milagro doble del conocimiento y del misterio, que asoma detrás de toda la filosofía, de toda ciencia, de toda religión, y que aún a la empresa humana en su aventura abierta hacia el descubrimiento de nosotros mismo, nuestros límites y nuestras posibilidades [pp. 17-18].

Asimismo, el Pensamiento Complejo considera principios de importancia que promueven religar el conocimiento, resignificar la experiencia, provocar la reflexión y construir, deconstruir y reconstruir toda acción. Algunos de estos principios se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Principios del Pensamiento Complejo.

Sistemático u organizacional.- Relaciona el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo y viceversa. Conlleva una auto-eco-organización; el todo es más menos que la suma de sus partes constitutivas
Hologramático.- No solo las partes están en el todo, sino el todo está en las partes. Considera la realidad como un proceso en continuo cambio
De retroactividad.- La causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa. La retroalimentación es el conocimiento de los procesos autorregulados que rompe la causalidad lineal y emerge una causalidad circular retroactiva. Morin lo denomina “bucle retroactivo”
De recursividad.- Modo de pensar que permite concebir a una cosa como causada y como causante
Dialógico.- Su fundamento se encuentra en la relatividad entre la alteridad para afirmarse e identificarse como sujeto social. Los principios antagónicos se unen sin perder sus diferenciaciones. En este principio se encuentran las contradicciones e incertidumbres
Reintroducción del sujeto epistémico en el objeto de conocimiento.- Todo conocimiento es una reconstrucción/traducción que lleva a cabo un sujeto de acuerdo con su contexto; es decir, a su cultura y tiempo específico y lo manifiesta en un lenguaje lenguaje simbólico. Solo se habla del sujeto cuando tiene una realidad cogitante
De autonomía-dependencia.- El ser humano es independiente sin perder la conexión con la sociedad, la cultura y la naturaleza

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Estrada (2020), Ibáñez (2008) y Morin (1990, 2006).

Tomando en consideración los principios que expone la Complejidad Moriniana, se presenta una vía que implica entender, comprender, cuestionar la realidad.

## LA COMPLEJIDAD EN LA EDUCACIÓN ACTUAL

Toda posibilidad de cambio se ha encontrado en la educación debido a que, por una parte, las instituciones educativas contribuyen en la formación y desarrollo de las personas durante un periodo de vida significativo; por otro lado, a que existen sujetos que se forman autónomamente utilizando herramientas educativas independientes, lo que demuestra que no importa el medio, la educación provoca un cambio de pensamiento en el sujeto y este cambio debe ser siempre dirigido hacia una criticidad permanente.

En cuanto a la realidad educativa, esta fue difícilmente trastocada por los cometidos de las teorías posteriores al conductismo, permitiendo así que estudiantes y profesores siguieran el mismo modelo clásico cartesiano positivista a pesar de los cambios emergentes en su tiempo y espacio.

Con el paso del tiempo se hizo inminente la difusión de lo complejo, mismo que se incorpora en el sistema educativo bajo la corriente Moriniana como clave para el desarrollo de un Pensamiento Complejo y de una formación integral en los estudiantes. Sin embargo, este no fue el primer ni el único contacto entre la educación y la Complejidad, su historia incluye tres momentos en los que la Complejidad, desde sus diferentes elementos que la conforman y finalidades, se ha hecho presente mediante informes que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha presentado en la comunidad educativa.

### **Informe *Aprender a ser: la educación del futuro***

El informe *Aprender a ser: la educación del futuro* en 1973 estuvo a cargo de Edgar Faure, ex-primer ministro y ministro de Educación de Francia. Dicha obra tiene una importancia trascendental, al ser la primera que refleja una educación desigual debido a los contextos en los que se encuentra, pero que tiene una finalidad común que se fundamenta en cambiar la forma de educar, partiendo de los preceptos *aprender a aprender*, *aprender a hacer* y *aprender a ser*.

El informe muestra una educación fundamentada en la formación integral de la persona, en la cual el ser y el saber confluyen. Tal postulado se convierte en revelador al reconocer la individualidad y el aprendizaje significativo.

Aunado a ello, el informe alude a la cooperación e incorporación de disciplinas, especialmente de aquellas que permiten entender a un mundo científico y estructuralmente dinámico y que contribuyen al desarrollo del hombre en todas sus dimensiones en el campo educativo a través de estrategias creativas, desafiantes y con problemas cognitivos contextualizados que permitieran un aprendizaje significativo (Faure, Herrera, Abdul-Razzak, Lopes, Petrovsky, Rahnema y Champion, 2013).

El informe Faure incluye lo que se puede entender como una finalidad de la educación que se materializa en una *ciudad educativa* concebible solamente al término

de un proceso de compenetración íntima de la educación y del tejido social, político y económico, en las células familiares, en la vida cívica (Faure *et al.*, 2013).

### **Informe Delors: *La educación encierra un tesoro***

El “Informe Delors”, datado en 1996, fue encabezado por Jaques Delors, en este se expone la importancia de un enfoque humanista y tiene como núcleo central los “cuatro pilares de la educación”: *aprender a ser*, *aprender a conocer*, *aprender a hacer* y *aprender a vivir juntos* (UNESCO, 2019).

La razón de la creación de los cuatro pilares obedece a la comprensión del mundo y de las carencias que emergen de no hacerlo, por lo que *aprender a vivir juntos* rescata conocer al otro en todas sus dimensiones y en las relaciones de interdependencia que se pueden dar. Asimismo, *aprender a conocer* evoca a la cultura general que todo individuo debe adquirir durante su vida. *aprender a hacer* se enfoca en el desarrollo de competencias para la vida, y *aprender a ser* se sustenta en promover una autonomía y responsabilidad personal y colectiva (Delors, Al Mufti, Amagi, Carneiro, Chung y Geremek, 1996). Fueron las propuestas para una nueva era educativa.

El informe Delors contenía apreciaciones importantes, algunas de ellas muy relacionadas con las expuestas en el informe Faure, por ejemplo, *aprender a ser* y *aprender a hacer*, debido a que estos eran ya un tema emergente para ese momento. En dicho informe se puede apreciar la importancia de la comunicación universal, de la otredad y de incluir una educación planetaria en las instituciones educativas (Delors *et al.*, 1996). Dentro del informe se aprecia su intención:

...este informe se redacta en un momento en que la humanidad duda entre acompañar una evolución que no se puede controlar o resignarse, ante tanta infelicidad causada por la guerra, la criminalidad y el subdesarrollo. Ofrezcámosle otro camino.

Todo convida entonces a revalorizar los aspectos éticos y culturales de la educación, y para ello dar a cada uno los medios de comprender al otro en su particularidad y comprender el mundo en su curso caótico hacia una cierta unidad. Pero hace falta además empezar por comprenderse a sí mismo en esta suerte de viaje interior jalonado por el conocimiento, la meditación y el ejercicio de la autocritica [Delors *et al.*, 1996, p. 13].

De dicha forma, se retoma el cometido de una formación integral con valores universales y se aúna la importancia de desarrollar en los individuos una ciudadanía local, sin perder su cultura, así como también una ciudadanía mundial de cooperación y tolerancia (Delors *et al.*, 1996).

El Informe Delors concentra aspectos importantes de una realidad fenoménica que atender y a la vez su discurso revira a la *unidad compleja*, pero esta vez dentro de la humanidad; no se trata ya de enseñar contenidos disciplinares o formalidades académicas, se trata de atender el *ser* y el *estar* de un sujeto en la sociedad y de cómo este mediante la educación es consciente y partícipe de su propia realidad y de su cambio, pero además de la forma en que confluye con otros en sociedad.

Dicho cometido plantea un desafío descomunal que revira en múltiples aristas con diversas perspectivas y cuestionamientos de pensamiento, comprensión y de un actuar ante la vida. Ante esto, Edgar Morin nos convoca a establecer *meta-puntos de vista* que nos conlleven a desarrollar un Pensamiento Complejo a partir de una construcción permanente de nuevas realidades.

El punto de vista de la Complejidad nos dice justamente que es una locura creer que se pueda conocer desde el punto de vista de la omnisciencia [...] lo que se puede hacer para evitar el relativismo o el etnocentrismo total es edificar meta-puntos de vista. Podemos construir miradores y desde lo alto de esos miradores contemplar lo que ocurre [...] Pues el conocimiento ya sea sociológico, antropológico o cualquier otro, debe buscar un meta-punto de vista. Es el requisito absoluto que diferencia al pensamiento simple [...] el conocimiento complejo necesita la vuelta autoobservable (y agregaría autocrítica) del observador-conceptor sobre sí mismo [Morin, s.f., p. 16].

### **Informe *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?***

En el año 2015 fue publicado el informe *Replantear la educación*, encabezado por Irina Bokova, directora general de la UNESCO desde el 2009. En este se replantea la educación y el conocimiento como bienes comunes mundiales (UNESCO, 2019).

Dicho informe sigue la línea establecida por sus antecesores, se enmarca en un enfoque humanista que pueda contrarrestar la realidad agobiante, esta vez, causada por la celeridad de la tecnología, por las consecuencias negativas que genera el modelo capitalista, por la intolerancia e incomprensión de los individuos y por la presencia de un desequilibrio ecológico preocupante (UNESCO y Bokova, 2015).

Uno de los puntos con más fuerza e innovadores que tiene el informe es el planteamiento de la educación como bien público que genere sociedades inclusivas en el conocimiento y por ende que haya más equidad e igualdad social. UNESCO y Bokova (2015) señalan al respecto:

El conocimiento es patrimonio común de la humanidad y, al igual que la educación, será considerado un bien común mundial. Si el conocimiento se considerará meramente un bien público, su acceso se verá a menudo limitado. La tendencia actual a la privatización de la producción, reproducción y difusión del conocimiento es motivo de preocupación seria [p. 87].

Durante la exposición de los tres informes que la UNESCO ha presentado, se puede sopesar que la educación debe seguir con el rumbo marcado por Faure y sostenido posteriormente por Delors y Bokova; a lo largo de sus planteamientos se presenta la encomienda de una formación integral, compleja y pertinente, para ello es indispensable re-pensar la educación desde un lugar diferente, es decir, a partir de un Pensamiento Complejo que tiene como fundamento el *principio ecológico de la acción*, el cual concierne a las inter-retroacciones, retroacciones recíprocas, en que la acción es constantemente una estrategia (Morin, s.f.).

Desde esta perspectiva, se diferencia lo que es un *programa y estrategia*. El primero visto como una serie de acciones previamente planeadas y realizadas en un orden impuesto bajo condiciones no modificables. En cuanto a las estrategias, son consideradas como escenarios de acciones flexibles y adaptables a emergencias, incertidumbres, azares, reconsiderando su curso (Morin, 2006).

Considerando lo anteriormente expuesto, se ha integrado en la praxis educativa un conjunto de propuestas educativas que promueven un aprendizaje desde la Complejidad con el propósito de desarrollar un Pensamiento Complejo. A modo de ejemplificación se presentan, en forma laxa, algunas de estas en la tabla 4.

Tabla 4. Categorías de la enseñanza compleja y transdisciplinar.

Categoría	Elemento	Punto de encuentro
Desarrollo humano integral	Multireferencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformados por conocimiento disciplinario, relaciones sociales, afectivas y emocionales provenientes de las condiciones sociohistóricas y culturales de los estudiantes</li> </ul>
Ecología de los saberes	Conocimientos plurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diálogo entre saberes: científico y humanístico (ciencias-artes-tradiciones)//mente-cuerpo</li> <li>• Interacción disciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria para redescubrir la creación artística</li> </ul>
La Complejidad de la condición humana	Condición humana Aprendizaje integrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento del humano como un ser cósmico, físico, biológico, cultural, social, espiritual, etc.</li> <li>• Involucra múltiples dimensiones constitutivas del ser humano (cuerpo, espíritu, ser, saber, hacer, sentir, pensar, actuar)</li> </ul>
Conocimiento contextualizado	Conocimiento contextualizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar posibilidades a los problemas emergentes</li> </ul>
Ética	Actos éticos y morales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconexión con el otro, la comunidad, la sociedad, con la especie humana</li> <li>• Ética que fraterniza las relaciones y rehumaniza el conocimiento</li> </ul>
Metodología de la investigación	Técnica de investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la práctica, acompañado de un investigador</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia a partir de Maldonado (2014) y Moraes (2020).

Si bien la educación y la Complejidad en conjunto con el desarrollo del Pensamiento Complejo son elementos dinámicos, estos se retroalimentan y reconstruyen de lo acontecido, es así como los sujetos y actores educativos comprometidos con este nuevo paradigma se encuentran en una constante innovación en el campo educativo debido a que el propósito se ha convertido en un devenir del ser complejo.

## CONCLUSIÓN

El camino hacia la Complejidad desde el ámbito educativo se ha iniciado. Esta vez aparece formalmente en las declaraciones que organismos internacionales como

la UNESCO han realizado al respecto; sin embargo, la Complejidad no es fácil de aceptar, esta exige una voluntad cognitiva del sujeto de aceptar una realidad compleja.

Una vez que seamos capaces de ver la realidad, esta deber ser enfrentada, vivida, pero es una realidad diferente, es una realidad compleja, desde el momento en el que somos conscientes de sus desafíos, sobre todo de la incertidumbre que se genera en nosotros al enfrentar lo poco conocido o lo desconocido; vemos lo irregular, lo desordenado, se cuestiona un todo y a partir de ello, inicia la organización compleja de la información; es decir se ven las implicaciones mutuas de la realidad, se hace presente la transdisciplinariedad, y nos convertimos en constructores de nuestro propio conocimiento y aprendizaje; en este proceso de reflexión crítica interviene todo lo que nos rodea, aprendemos en torno a ello y para ello y es utilizado por uno mismo y en comunidad [Burgos, 2019, p. 103].

De tal manera, los desafíos que los sujetos, actores y agentes educativos encaran para instaurar una educación compleja son numerosos, empezando por el conocimiento más cercano a su génesis y por su trayecto en la humanidad, es decir, conocerla en sus diferentes contextos y saber de la forma en que en nuestro contexto se devela.

Uno de los retos a encarar, y quizá el más difícil, es converger, por un lado, los esquemas de pensamiento positivista y, por el otro, optar por la religación de los saberes, conocimientos y la aceptación de las percepciones, emociones y sentimientos como proceso formativo de la persona. Ante la realidad emergente que se vive, es imprescindible una educación humanista, ética y axiológica que esté en un ejercicio dialéctico reflexivo con el contexto ideológico, cultural y cosmovisivo del ser humano, de tal forma que se fomente un Pensamiento Complejo y transdisciplinario en el cual el sujeto se construye como ente en transformación y transformador de su realidad. Para ello, en principio se requiere al menos considerar dos direcciones de cambio: por un lado, lo institucional, en cuanto a

una revolución educativa que transforme los grandes ejes [...] el filosófico, que nutre su misión, en su sentido profundo y transecular, el cognitivo, que atraviesa los procesos y métodos de producción, transmisión, adaptación, preservación y articulación del conocimiento; y el organizacional, que establece la disposición y la manera en que se relacionan e interactúan [Guillaumin, 2006, p. 170].

Esto es, reconstruir a la universidad con un modelo educativo interactivo transdisciplinar complejo. Por el otro, una transformación a nivel de aula desde la complejización de la educación que implica actividad pedagógica religadora, la inclusión de estrategias creativas y la percepción de la Complejidad que se vive en el aula (Guillaumin, 2006). Antes bien, su exigencia recae principalmente en la formación del profesor, a quien no le basta con tener un dominio de la disciplina a impartir, sino que es fundamental tener un bagaje cultural amplio que le permita conocer desde diferentes ámbitos para una comprensión del objeto más plena.

Además se requiere que el profesor sea un *ser transdisciplinar*, es decir, que sea consciente de la realidad en la que habita, capaz de enfrentar las problemáticas emergentes a partir de la unificación de los significados anteriores y con apoyo de una metodología transdisciplinaria fundamentada en tres supuestos: el ontológico, el lógico y el epistemológico (Nicolescu, 2020).

No cabe duda de que los desafíos se manejan en todas las dimensiones posibles, sin embargo, la Complejidad nos ofrece complementariedades que coadyuvan en el devenir del *ser* y el *estar*. Asimismo, educar en la Complejidad hace presente la razón y la conciencia del “yo” y en su complementariedad la conciencia de la existencia del “otro”, porque en el otro me reconozco, reconozco mi historia, mi cultura, mi unicidad, mi participación en una sociedad, etc., y desde este punto el pensamiento se reorganiza y configura en una Complejidad que me lleva a una búsqueda continua de conocimiento y comprensión. Ahora lo que interesa no son las respuestas, sino las preguntas que me llevan a pensar desde una multirreferencialidad y multidimensionalidad.

## REFERENCIAS

- Barberousse, A. P. (2008). Fundamentos teóricos del Pensamiento Complejo de Edgar Morin. *Revista Electrónica Educare*, 12(2), 95-113. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114586009.pdf>.
- Burgos, S. I. (2019). Examinar los alcances del eje transversal Desarrollo de Habilidades de Pensamiento Superior y Complejo del MUM de la BUAP [Tesis de Maestría]. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuperado de: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/4540/738319T.pdf?sequence=1>.
- Capra, F. (2014). *Fritjof Capra*. Recuperado de: <https://www.cpracourse.net/heart/>.
- Delors, J., Al Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., y Geremek, B. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (compendio)*. Recuperado de: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa).
- Descartes, R. (2014a). *Obras. Volumen I*. Gredos.
- Descartes, R. (2014b). *Obras. Volumen II*. Gredos.
- Estrada, G. A. (2020). Los principios de la Complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(109), 1012-1032. Recuperado de: <https://bit.ly/2HZ2q1T>.
- Faure, E., Herrera, F., Abdul-Razzak, K., Lopes, H., Petrovsky, A., Rahnema, M., y Champion, W. F. (2013). *Learning to be: The world of education today and tomorrow*. UNESCO. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223222?posInSet=6&queryId=9c496143-ace7-45d2-9c30-01b660fc1123>.
- Foucault, M. (2020). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión* (8a. ed.). Siglo XXI.
- Guillaumin, A. (2006). Hacia una pedagogía de la Complejidad. En M. A. Santos Rego y A. Guillaumin Tostado (eds.), *Avances en Complejidad y educación: teoría y práctica* (pp. 169-205). Octaedro.
- Hegel, G. W. F. (2014). *Fenomenología del espíritu* (5a. ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Heráclito (2008). *Los filósofos Presocráticos I* (trad. E. L. Conrado y E. J. Victoria) (5a. ed.). Gredos.
- Ibáñez, E. (2008). *Las teorías del caos, la Complejidad y los sistemas: impactos educativos y aplicaciones en las ciencias sociales*. Homo Sapiens Ediciones.
- Kuhn, T. S. (2012). *La estructura de las revoluciones científicas* (4a. ed.). Fondo de Cultura Económica.
- Maldonado, C. E. (2014). ¿Qué es eso de pedagogía y educación en Complejidad? . *Intersticios Sociales*, (7), 1-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4217/421739500002.pdf>.

- Malinowski, N. (2016). Metodología de rediseño curricular integrador (1/3). *Revista de Medicina e Investigación*, (4), 16-26. Recuperado de: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/62926/Revista-Medicina\\_Vol4-16-26.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/62926/Revista-Medicina_Vol4-16-26.pdf?sequence=5&isAllowed=y).
- Martínez, M. M. (2015). *El paradigma emergente* (2a. ed.). Trillas.
- Moraes, C. M. (2020). De la epistemología de la Complejidad a la docencia transdisciplinar. En F. Dravet, F. Pasquier, J. Collado y G. Castro (orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro* (pp. 135-164). Cátedra UNESCO de Juventud/Educación y Sociedad/Universidad Católica de Brasilia.
- Moreno, J. J. (2002). Fuentes, autores y corrientes que trabajan la Complejidad. En M. M. Velilla (comp.), *Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo* (pp. 11-24). ICFES-UNESCO. Recuperado de: <http://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/descarga-libro-iniciacion-pedagogica.html>.
- Morin, E. (1990). *Introducción al Pensamiento Complejo* (trad. M. Pakman). Gedisa.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (trad. M. Vallejo-Gómez y N. Vallejo-Gómez). UNESCO.
- Morin, E. (2017). *El método 1. La naturaleza de la naturaleza*. Cátedra.
- Morin, E. (s.f.). *Epistemología de la Complejidad*. Recuperado de: [https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/electivas/102\\_infanto\\_juvenil/material/Complejidad\\_morin.pdf](https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/102_infanto_juvenil/material/Complejidad_morin.pdf).
- Morin, E., Ciruana, E. R., y Motta, R. D. (2006). *Educación en la era planetaria*. Gedisa.
- Nicolescu, B. (2020). Transdisciplinariedad: una esperanza para la humanidad. En F. Dravet, F. Pasquier, J. Collado y G. Castro (orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro* (pp. 13-18). Cátedra UNESCO de Juventud/Educación y Sociedad/Universidad Católica de Brasilia.
- Luhmann, N. (1990). *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Paidós.
- Platón (2007). *Banquete* (2a. ed.). Gredos.
- Protágoras (2007). *Sofistas. Obras* (trad. A. B. Melero). Gredos.
- Ríos, E. J. (1997). *Derecho e informática en México: informática jurídica y derecho de la informática*. University of New Mexico Press. Recuperado de: <https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv/detalle-libro/147-derecho-e-informatica-en-mexico-informatica-juridica-y-derecho-de-la-informatica>.
- Santa Fe Institute (2020). *What is complex systems science?* Recuperado de: <https://santafe.edu/what-is-complex-systems-science>.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2019). *Informes mundiales de la UNESCO sobre la educación*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/futuresofeducation/la-iniciativa>.
- UNESCO, y Bokova, I. (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>.

Cómo citar este artículo:

Burgos Vázquez, S. I., y González Rivera, G. (2021). Síntesis histórica de la Complejidad: del “ser” humano al “estar” en el mundo educativo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1468. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1468.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Religación de áreas y campos curriculares en la preparación para la escolarización de niñas y niños preescolares

*Relinking of curricular areas and fields in preparation for the schooling of preschool girls and boys in Chihuahua*

Aliety Sosa Padrón  
Rigoberto Marín Uribe

### RESUMEN

El tránsito del preescolar a la primaria representa una experiencia inédita para niñas y niños preescolares. En este recorrido es importante preparar a niñas y niños para ingresar a la primaria, como un espacio formal y con reglas. La preparación para la escolarización en sus definiciones actuales establece aprendizajes cognitivos y socioemocionales que permitan a niñas y niños adaptarse al nuevo centro escolar. Por ello, en la presente investigación la formación de niñas y niños preescolares se define a partir de un perfil de aprendizajes esperados religados de campos y áreas curriculares, desde un enfoque complejo y transdisciplinar. Con este propósito, el estudio se cobija en la investigación-acción en su variante investigación-formación-acción, con el fin de que los docentes de preescolar y primaria se conviertan en investigadores que reflexionan su práctica docente.

*Palabras clave:* enfoque complejo, preparación para la escolarización, perfil de preescolar, religación, transición escolar.

### ABSTRACT

The transition from preschool to primary school represents an unprecedented experience for preschool girls and boys. In this journey, it is important to prepare girls and boys to enter primary school, as a formal, regulated space. Preparation for schooling in its current definitions establishes cognitive and socio-emotional learning that allows girls and boy to adapt to the new school. For this reason, in the present investigation, the training of preschool children is defined from a profile of expected learning linked to fields and curricular areas, from a complex and transdisciplinary approach. For this purpose, the study is covered by action research in its action-training-research variant, so that preschool and primary school teachers become researchers who reflect on their teaching practice.

*Keywords:* complex approach, readiness for schooling, preschool profile, reconnect, school transition.

## LA TRANSICIÓN ESCOLAR. EL TRÁNSITO DEL PREESCOLAR A LA PRIMARIA

La preparación para iniciar estudios en el nivel primario, históricamente se ha relacionado con una pauta que establece elementos como el desarrollo del lenguaje y una comunicación coherente, la capacidad para identificar y definir estados de ánimo, intereses, fenómenos de la naturaleza, además de adquirir y desarrollar habilidades básicas para comprender la realidad que le circunda.

Según Galli (2019), la *preparación para la escolarización* (PPE) se estudia como un constructo que presenta beneficios intrínsecos e instrumentales en cuanto a que, los primeros, repercuten directamente sobre niñas y niños, familia y escuela. Tales cuestiones son determinadas por la adquisición de habilidades socioemocionales, cognitivas y no cognitivas, así como la finalización de la escolaridad.

La preparación de los niños para la escuela y un buen apoyo durante los años preescolares aumentan las probabilidades de éxito en la primaria. La variación en el apoyo (ya sea motivada por la situación en el hogar o por el acceso a programas de primera infancia de calidad), representa que los niños inevitablemente estarán en diferentes niveles de preparación para aprovechar al máximo la escuela (Arnold, Bartlett, Gowani y Merali, 2007).

En México, las acciones de política educativa se han esforzado en demostrar que están preparando a los niños y las niñas con las competencias de lecto-escritura y en el manejo del pensamiento matemático y científico, a edades cada vez más tempranas. Esto se vincula con los discursos que aseguran que nuestras niñas y niños están “preparados para la escuela”.

En los últimos cuarenta años se ha vertido un sinfín de definiciones en torno al concepto de “preparación escolar” (*readiness school*) o “preparación para la escolarización” (PPE en lo sucesivo); a pesar de ello, los avances recientes en las ciencias y el

**Aliety Sosa Padrón.** Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es maestra en Innovación Educativa y estudiante del doctorado en Educación, Artes y Humanidades de la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH. Su labor investigativa se ha direccionado hacia estudios sobre la creatividad docente, complejidad y transdisciplina, así como la transición escolar del preescolar a la primaria. Sus publicaciones recientes se han acercado a la práctica docente en pandemia y las experiencias de posgrado durante ese tiempo; además de compartir la experiencia como investigadora desde una postura compleja, de reflexión y transdisciplinaria. Correo electrónico: aliety.sosa@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-7311-1666>.

**Rigoberto Marín Uribe.** Profesor-investigador de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctor en Ciencias de la Educación y máster en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Chihuahua. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentran el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte* (Porrúa) y el artículo “El enfoque por competencias: un acercamiento a la práctica docente”. Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia. Correo electrónico: rmarin@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8672-4047>.

conocimiento han influido para lograr consensos sobre su definición. La preparación para la escolarización (PPE) se refiere al conjunto de competencias necesarias para que un niño pueda tener éxito en la escuela (Arrivillaga, Cuevasanta, Liz, Moreira, Schiappacasse y Vásquez, 2016, p. 1).

De manera más precisa, la preparación para la escolarización se define como el conjunto de competencias necesarias (socioemocionales, cognitivas y otras) para una adecuada transición a la escuela. Es un proceso de transición producto de la interacción entre el niño y su contexto (Rodríguez, Varela, Murnikovas, Urruticoechea, Moreira y Vásquez, 2019).

El interés y la necesidad de invertir en la educación de la primera infancia, lo muestra la concurrencia de marcos internacionales de desarrollo, como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), las metas de la “Educación para todos” y las metas de “Un mundo apropiado para la infancia”, los países están haciendo el esfuerzo por alcanzar una sociedad en la cual todos los niños y niñas culminen mínimamente la educación primaria. Un medio para lograr lo anterior ha llevado a la necesidad de definiciones claras de la preparación escolar.

Así, los estudios que se han realizado en investigaciones anteriores vinculan la concepción de “preparación escolar” con los procesos de transición del preescolar a primaria. Comprendido de esta manera, se establece que son constructos diferentes, al reconocer que es posible transitar entre estos niveles educativos y que el niño o la niña preescolar no esté lo suficientemente listo o lista para los conocimientos o saberes que recibirá con su llegada a la primaria.

Transitar positivamente del preescolar a la primaria es preparar al niño o niña para el cruce, el tránsito o el salto entre niveles educativos que se diferencian en saberes o aprendizajes aprendidos y por aprender. Prepararlos para la escuela es dotarlos de tales herramientas, en acompañamiento de sus padres, en estrecho vínculo con la escuela que casi culmina y la que los o las recibe (Van Rens, Haelermans, Groot y Massen, 2018).

En ese largo tránsito del hogar a la escuela y, en general, en su progreso por el sistema educativo, el estudiante se verá afectado consecutivamente por variaciones de diversa magnitud en contenidos, se enfrentará a variados estilos de enseñar y aprender, tendrá necesidad de adaptarse a la formación de grupos, aceptará nuevas normas, interactuará con distintos profesores y compañeros y lidiará con la disposición de los nuevos espacios.

Esta transición resulta trascendental en la socialización de los niños y niñas a tal grado que puede influir durante toda su trayectoria escolar. No hay un patrón que vehicule los cambios requeridos en el paso de preescolar a la primaria, regularmente afloran diversas disyuntivas, entre otras: en ocasiones, la relación docente-niño-niña en preescolar se caracteriza por ser más informal, de ayuda y acompañamiento, por

otro lado, en la escuela primaria las interacciones de docente-niña-niño en ocasiones son más formales; la transición a veces se da al pasar de un preescolar “permisivo” a una escuela primaria con reglas y en un ambiente con libertades más acotadas, con la claridad de que en los dos niveles hay reglas, pero son diferentes.

Como derivación de lo anterior se advierte que los niños y las niñas no aprenden adecuadamente, abandonan la escuela o repiten el año, regresan insatisfechos de la escuela y se apodera de ellos una sensación de fracaso y de baja autoestima. Es probable que un niño y una niña que abandone la escuela vea afectadas sus posibilidades de superación escolar durante el resto de su existencia. Puede argumentarse que muchas veces este porcentaje de niñas y niños no es tan alto, pero, aunque así fuera, es un problema que no puede soslayarse. Por tal motivo, la transición escolar es un aspecto que por su importancia está presente en el campo de la investigación original.

La investigación de los procesos de la transición puede ser emprendida desde diferentes perspectivas teóricas y prácticas. La problemática de la transición escolar es multifactorial y afecta en las situaciones experienciales que el niño y la niña asumirá al iniciarse en la escuela primaria. Dentro de los múltiples factores que deben considerarse, entre otros, se encuentran: el propio proceso de desarrollo y temperamento de los niños y las niñas; los ambientes y costumbres vividos en su hogar, así como en otros espacios del barrio o comunidad antes de su incorporación a la escuela; la vivencia desarrollada previamente en la educación inicial y/o preescolar; el entorno sociocultural que encuadra estas esferas, y las normas que introduce la sociedad para sortear estos momentos de la transición.

Es de destacar que este proceso de transición no solo lo viven los niños y las niñas, son los padres y madres quienes se preparan también para la escolarización de su hija o hijo, conscientes de los efectos que estos eventos tendrán sobre las vidas de todos y, ¿por qué no decirlo?, así como los niños y las niñas se preparan para la escuela, en esa transición, también la escuela deberá estar preparada para los niños.

Por consiguiente, surge la pregunta: ¿Cómo valorar la preparación para la escolarización de las niñas y niños chihuahuenses en su transición del nivel de preescolar a primaria, desde el campo formativo *Exploración y comprensión del mundo natural y social* y el área *Socioemocional*?

De este modo, el objetivo del presente artículo persigue enunciar el recorrido metodológico, asimismo, presentar resultados de la articulación del perfil de preescolar de niños y niñas chihuahuenses a partir de la religación de los aprendizajes esperados del campo formativo *Exploración y comprensión del mundo natural y social* y el área *Socioemocional* desde la validación de la experiencia colectiva.

La mirada al proceso de preparación para la escolarización de niños y niñas de preescolar se realiza de manera interinstitucional involucrando a varios investigadores, quienes parten del análisis al modelo educativo 2017, que establece en el Programa

de Educación Preescolar (PEP) de la Secretaría de Educación Pública en México, los contenidos que se deben trabajar, en función de una serie de aprendizajes que preparen al niño y niña de tercero de preescolar para su ingreso a la primaria. El currículo del PEP se organiza en tres campos formativos y tres áreas de desarrollo social y personal, nuestra investigación aborda el campo formativo *Exploración y comprensión del mundo natural y social*, y el área *Socioemocional*; los dos campos y áreas restantes son trabajados por otros investigadores que forman parte del proyecto.

La revisión del PEP permite establecer una serie de pautas, metas y objetivos que presenta cada campo y área a trabajar. Por interés de la presente investigación se alude a los propósitos que persigue el campo de formación académica seleccionado, donde se estipula incentivar el interés por la observación de los seres vivos y descubrir las características que comparten; potenciar la descripción de los procesos en que se desarrollan los mismos; plantear preguntas, comparar, registrar información y elaborar explicaciones sobre procesos que observen y sobre los que puedan experimentar para poner a prueba las ideas que comienzan a gestarse. Desde esta mirada, se fomenta la adquisición de actitudes favorables hacia el cuidado del medio ambiente.

Asimismo, el área Socioemocional puntualiza los fines que pretende lograr, así, menciona la necesidad de desarrollar un sentido positivo de sí mismos y aprender a regular sus emociones; trabajar en colaboración y equipo para finalmente alcanzar sus logros individuales y colectivos. Por consiguiente, se aspira a que pueda resolver conflictos mediante el diálogo, respetando las reglas de convivencia en el aula, en la escuela y fuera de ella, actuando con iniciativa, autonomía y disposición para aprender.

### **LA PREPARACIÓN PARA LA ESCUELA DE NIÑAS Y NIÑOS PREESCOLARES**

Moreira, Casterá, Vercellino, Quiles, Rivera y Tresso (2019) definen *preparación para la escolarización* (PPE) como *disposición para la escolarización* (DPE) y lo relacionan con el entorno y las diferencias individuales de cada niño y niña preescolar, sumándose a esta mirada integral asumida en las investigaciones recientes. En la presente investigación se asume el término “preparación para la escolarización” como lo sugieren Arrivillaga *et al.* (2016), que lo consideran como el conjunto de competencias necesarias para que el infante pueda tener éxito en la escuela.

Durante mucho tiempo, las prácticas y estudios sociopedagógicos establecieron que los aprendizajes que niñas y niños preescolares requerían para ingresar a la primaria se circunscribían a un enfoque cognitivo. Es por ello que se obviaron elementos que trascendían o complementaban este rubro, lo que trajo consigo que se asociaran los bajos niveles de preparación para la escolarización con altos niveles de frustración, desmotivación e incluso repetición y desvinculación del sistema educativo (Strasser, Rolla y Romero-Contreras, 2016).

De este modo, históricamente, se corresponde la preparación para iniciar estudios en el nivel primario con una pauta que establece elementos como: el desarrollo del lenguaje y una comunicación coherente, la capacidad para identificar y definir estados de ánimo, intereses, fenómenos de la naturaleza, además de adquirir y desarrollar habilidades básicas para comprender la realidad que circunda. Vázquez (2005) declara que las cuestiones antes mencionadas requieren sensibilizar las relaciones humanas, potenciar la motivación por el estudio, así como la relación entre deberes y obligaciones.

En este orden, el papel de los padres y la escuela constituyen la mirada psicológica y pedagógica, con el propósito de contribuir a la formación del carácter, la voluntad y la toma de conciencia. Es por ello que, según Rebello y Limlingan (2012), son tres los enfoques a partir de los cuales se ha investigado la PPE. El primero se vincula con las familias preparadas para la escuela, donde la familia propicia a la niña y al niño un entorno alentador que se caracteriza por un compromiso real de realizar actividades como leer, cantar o jugar.

El segundo enfoque se direcciona a la escuela preparada para recibir a niñas, niños y familia, como centro de las actividades académicas que realizan y como continuadora de los ciclos educativos que culminan y que inician; por último, la tercera mirada se relaciona a niñas preparadas y niños preparados para ingresar a la primaria con el propósito de recibir la educación formal y aprendizajes que la escuela proporciona, tanto académicos como sociales (Rebello y Limlingan (2012). En este sentido, Arrivillaga *et al.* (2016) reafirman que los tres enfoques o miradas a este proceso se encuentran relacionadas con las experiencias sociales, educativas, económicas y ambientales, las cuales pueden entorpecer o fomentar la preparación para la escolarización (PPE).

Por otra parte, en estrecho vínculo con estos enfoques, resulta significativa la mirada que, dentro del proceso de preparación para la escuela, tienen en sí los actores que en ella participan. De manera esencial los docentes desarrollan un rol trascendente desde la perspectiva psicopedagógica. Se ha constituido que el lugar ocupado por el docente para el niño y niña, la institución que representa e incluso las creencias o la formación académica adquirida, son cuestiones que determinan las variaciones dentro de la PPE.

En sintonía, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés) reafirma este posicionamiento y argumenta que “preparando a los niñas y niños para la escuela, les dotamos de las herramientas que necesitan para forjarse una vida satisfactoria, convertirse en ciudadanos de provecho y ocupar su lugar en la comunidad mundial” (UNICEF, 2019, párr. 8). Por lo anterior, se infiere el posicionamiento de autoridades internacionales sobre la mencionada etapa educativa, que se suma a investigaciones que establecen al preescolar como punto de partida para una trayectoria escolar exitosa.

En congruencia, Rodríguez *et al.* (2019) hacen eco de la postura que define la preparación para la escuela como el estrecho vínculo niño-contexto, además que expresan las competencias que deben manifestarse en función de un proceso exitoso. Siendo así, explican que se concreta en el conjunto de competencias necesarias (socioemocionales, cognitivas y otras) para un adecuado recorrido a la escuela. Es un proceso de transición producto de la interacción entre el niño y su contexto.

De esta forma, no resulta extraño que actualmente, la dimensión más estudiada y evaluada de la preparación para la escuela es referida a la preparación del niño para la escuela (Arrivillaga *et al.*, 2016). Las últimas tendencias asumen el modelo y enfatizan que el concepto de “preparación para la escuela” debe estar centrado en el niño y la niña. Este sentido del término se considera en función de direccionar correctamente las habilidades y competencias que les permiten desempeñarse exitosamente en la realidad escolar, tanto académica como socialmente (Liz, 2018).

En consideración a lo anterior, culminar el preescolar se convierte en una etapa en la que se prepara al niño y la niña para desarrollar actividades académicas socialmente importantes e ineludibles, que involucran a las actividades cotidianas y a la experiencia (Díaz, 2020). En este orden de ideas, se establece la importancia del preescolar como pieza clave en el recorrido que, durante años, se realiza por las instituciones educativas. En consecuencia, la psicopedagogía se acerca a las problemáticas que aquejan este momento de la vida de los niños y las niñas de entre cuatro a seis años, determinando la estrecha relación con su vida futura.

Entonces, Pinto y Misas (2014) expresan que la educación preescolar alcanza gran relevancia cuando se fomentan dos acciones que propician el inicio de la primaria: el desarrollo de la inteligencia y la afectividad en niñas y niños. En consonancia, Vázquez (2005) recalca que esa edad, nivel o etapa es la que garantiza un desarrollo intelectual y moral adecuado; los errores que se cometan serán imposibles de subsanar posteriormente por la escuela, la familia e incluso la sociedad.

Por ello el interés de realizar un estudio que permita la religación de los aprendizajes esperados, definidos por el currículo en el área y campo de formación seleccionados. La *religación*, *re-ligar* o *religar*, la *religancia*, se percibe como una acción de resignificar lo vivido, una recivilización, una práctica que emana en la transmodernidad, con el fin de indagar sobre la colonialidad del saber y el poder (Rodríguez, 2019). Entonces, se resignifica lo que se ha aprendido, es necesario recomprender cómo se vive en relación con la naturaleza, por lo que es imprescindible mencionar la pertinencia de una conciencia social redimensionada.

De este modo, religar se convierte en una estrategia para reunir y dotar de un nuevo significado al conocimiento que se ha especializado sobremanera (Silva, 2010). Es refundar la búsqueda del saber que integre contenidos articulados que permitan redireccionar la práctica docente y la formación de los educandos.

## ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El presente trabajo se ubica en la perspectiva de una investigación de corte cualitativo. Desde esta mirada, Cadena-Iñíguez, Rendón-Medel, Águila-Ávila, Salinas-Cruz, De la Cruz-Korales y Sangermán-Jarquín (2017) manifiestan aspectos que tipifican la investigación cualitativa. En efecto, mencionan que es inductiva, se percibe un diseño de investigación señalado por la flexibilidad, donde el o los métodos de investigación seleccionados sirven al investigador de guía y no como camisa de fuerza.

Los métodos cualitativos tienen la pretensión de comprender las cualidades de los procesos realizados en la investigación tal como acontecen en su contexto real. La perspectiva cualitativa concierne a aquellos estudios que generan información descriptiva, basada en opiniones de los participantes, de forma hablada o escrita u obtenida mediante observación.

En lo cualitativo la revisión de la información se lleva a cabo mediante las percepciones de los participantes en la investigación sobre una situación o proceso dado (Hella, 2008). La perspectiva teórica del estudio orienta la comprensión de las prácticas de las docentes participantes en los grupos de discusión que se desarrollan, proceso colectivo mediado por el estudio de un fenómeno social que mantuvo a niñas y niños preescolares confinados, como situación que motiva una sólida reflexión sobre el rol docente-estudiante, como objeto y sujeto de una sociedad cambiante, en la que el reconocimiento de la condición humana es fundamental para la formación y auto-transformación de las personas y la sociedad en tiempos de incertidumbres.

El enfoque antes mencionado se acoge a cuestiones que define el pensamiento complejo, como paradigma emergente de investigación, al concebir que la teoría de la complejidad explica y sugiere herramientas para comprender los contextos que hoy se presentan en la educación. En este marco, se observa cómo los conflictos sociales, políticos, culturales y ecológicos están conectados, además convergen disímiles miradas dentro de un mismo proceso (Sosa-Padrón, 2020).

El paradigma de la complejidad se ha establecido como un paradigma de investigación emergente. Estrada (2020) manifiesta que a partir del replantamiento de la educación en cuestiones de orden curricular y de su influencia en las generaciones actuales fue necesario que maestras y maestros se separaran del paradigma positivista y cartesiano, para moverse a cuestionar el trabajo que desde lo disciplinar se venía realizando históricamente. De esta manera, se inició un quiebre con la aceptación de las especializaciones en las áreas en que los profesionales se forman y en que, de forma fragmentaria y aislada, se preparan para desarrollar su vida en el campo laboral.

Y es que, en efecto, es necesario un diálogo entre las muchas formas en las que se hace presente el conocimiento, permitiendo una visión más completa de un panorama investigativo; acercamientos inter- y transdisciplinares desde diferentes campos y áreas de formación que establezcan redes entre lo natural y lo social, en estrecha

relación dialéctica con lo emocional. De este modo, se parte de las aportaciones de los docentes de educación básica respecto de los campos, áreas, organizadores y aprendizajes esperados a religar para posteriormente valorar la integralidad de una propuesta curricular correspondiente con los retos y desafíos que plantea el contexto chihuahuense.

Entonces, la propuesta teórica se contrasta frente a la empírica, de este proceso se deriva el perfil de preescolar y, posteriormente, la estrategia de evaluación inter- y transdisciplinar de la PPE de preescolar. Para ello se propone como método la investigación-acción participativa (IAP), que desde el paradigma sociocrítico intenta dialogar desde una realidad cambiante en la que la duda e incertidumbres propias del nivel preescolar motivan provocaciones epistémicas, teóricas y metodológicas para establecer relaciones dialógicas con los postulados de la complejidad. Por lo tanto, se plantea como una investigación con estudio de casos, que implica el análisis en profundidad de un caso analizado en contexto y con la característica de unicidad (Stake, 2010).

Considerando que es una investigación básica-aplicada, con intervención en el ámbito de la educación, se estimó que es pertinente emplear como método la investigación-acción (IA), en su modalidad de investigación-formación-acción docente (Suárez y Metzdorff, 2018). En esta modalidad el profesor se integra como sujeto y objeto de su propia investigación. El método de investigación-formación-acción se genera en fuertes críticas a los programas de formación e intervención docente basados en una racionalidad técnico-instrumental, buscando remplazarlos por una racionalidad crítico-emancipadora (Habermas, 1982, 1986).

La investigación-acción-formación investigación-formación-acción (IFA) (IAF) surge de la religación de diversos conceptos y disciplinas, de esta manera, incursiona en la narrativa y los relatos pedagógicos y participa en la formación-investigación sustentada en orientaciones teórico-metodológicas desde una visión crítica y de emancipación (Colmenares, 2012). Así pues, la indagación sobre la problemática docente ubica a los profesores en una posición de investigadores que los lleva a cuestionarse respecto a sus enfoques teóricos y a su praxis cotidiana.

En el actual estudio se denomina *dinámica cíclica helicoidal* a la estrategia cubierta por tres ciclos abiertos en espiral en los cuales se desarrollan: 1) la definición, socialización y validación, desde la experiencia de los docentes, de un *perfil de preescolar* (PP); 2) la co-construcción de una estrategia de evaluación de la PPE de los niños y las niñas de preescolar en Chihuahua, y 3) la integración de una propuesta educativa transdisciplinar a partir del perfil de preescolar articulado y la estrategia de evaluación inter- y transdisciplinar antes co-construidas con los docentes de preescolar.

Desde esta perspectiva, la investigación-formación-acción cubre una triple función: de *formación*, que pretende una docencia transformada y transformadora; de

*acción* para transformar prácticas educativas, y de *investigación* para producir conocimiento y comprensión sobre la misma. Metodológicamente la investigación-acción se desarrolla siguiendo un proceso en espiral introspectivo que incluye cuatro fases en ciclos sucesivos de planificación, acción, evaluación y reflexión (Kemmis y McTaggart, 1988, p. 30).

En ese sentido, la dinámica cíclica helicoidal, insertada en el hacer de la investigación-formación-acción (IFA) se desarrolla en los tres ciclos abiertos señalados, con cuatro fases cada uno, que simultáneamente integran un conjunto de tres momentos intermedios, los cuales forman parte de un proceso de IA con una predominancia en lo existencial, lo cual coincide y confluye en lo planteado en los tres momentos de la construcción del objeto, destacando las relaciones entre los sujetos en su relación con el objeto, donde el hecho es “conquistado, construido y verificado en y por la comunicación dialéctica entre los sujetos, o sea, a través del proceso de verificación y producción colectiva de la verdad, en y por la negociación y la transacción, así como por la homologación” (Bourdieu, 2001, p. 129). Estos tres momentos descritos por Bourdieu, “pueden traducirse desde esta perspectiva como: objeto de aproximación, objeto co-construido y objeto efectuado” (Barbier, 2009, p. 7).

Entonces, etapas o ciclos que en su interior cobijan fases y momentos intermedios de IFA desarrollados en una espiral de cambio dado en los procesos de indagación. De manera sucinta se presentan estas cuatro fases, para enseguida acudir a los tres momentos intermedios planteados por Barbier (2009); estos se encuentran en el intersticio del proceso de reflexión y acción que caracteriza a la IA.

- Fase 1: Planificación. En la que se explora la situación problema en la práctica. Comporta la exploración de los procesos educativos que se indagan como parte del objeto de estudio; rescatando y evidenciando la “teoría-en-la-acción” del “grupo de IA”. Esto también implica preguntarnos de qué manera se realizan los procesos de la práctica educativa –y práctica evaluativa– en el nivel de preescolar, así como analizar las características del currículo del nivel de educación básica en general, y del nivel de preescolar en particular.
- Fase 2: Acción. Tiene como punto de partida los resultados de la fase anterior y está encaminada a la co-construcción de estrategias de acción, involucrando a los participantes a través de talleres de IFA-transdisciplinar, que tienen como propósito acercarse al objeto de estudio y problema de investigación sobre las prácticas evaluativas en el nivel de preescolar, planteado como: ¿Qué estrategias y acciones necesitamos delinear y operacionalizar con el grupo de investigación, a fin de realizar una práctica evaluativa transdisciplinaria en el nivel de educación preescolar? ¿Por dónde iniciar?
- Fase 3: Evaluación. En esta fase se establecen, implementan y evalúan las estrategias de acción. Considerando las estrategias y acciones decididas en la segunda fase, en ello se incluyen las estrategias sobre cómo, en conjunto con

el grupo de IA, se les sensibiliza y capacita sobre aspectos de la complejidad y la transdisciplinariedad aterrizado en el plan metodológico para llevar a cabo los procesos de trabajo transdisciplinario y transversal.

- Fase 4: Reflexión. Aquí se revisa *a posteriori* la situación problema inicial para finalizar un ciclo e hilvanarlos. Esta fase de reflexión implica cuestionarnos, en conjunto con los participantes involucrados en la investigación: ¿qué cambios o transformaciones se obtuvieron con la implementación de las estrategias metodológicas en la práctica evaluativa en este primer ciclo transdisciplinario en preescolar? ¿Qué aprendimos?

Atendiendo a esta óptica de IAF incorporamos los momentos intermedios planteados por Barbier (2009):

- Objeto de aproximación. Se incluye los siguientes procesos:
  - a) Detección de la situación problema en la evaluación de los niños y las niñas del nivel preescolar; dicho problema evidencia una fragmentación en los procesos en las prácticas evaluativas que se dan en ese nivel educativo. Constituyó un periodo en que la revisión teórica sobre la transición escolar, específicamente la de preescolar a primaria, ratificó la trascendencia y necesidad de preparar a niñas y niños de este nivel educativo para iniciar la escuela. La búsqueda de fundamentos teóricos que sustentaran el problema de investigación planteado se concretó en la exploración de un total de 120 artículos, organizados en 60 artículos de la plataforma Google Scholar, 27 de Redalyc, 20 de Conricyt, 5 de Web of Science y 8 de Scopus. La indagación convergió en categorías como currículo, transición y preparación escolar, religación, aprendizajes esperados, perfil de preescolar y pensamiento complejo. Además se consideró pertinente el acercamiento a 6 libros y de ellos 9 capítulos, de los cuales algunos abordaban el modelo educativo mexicano, características, tendencias y otros presentaban consideraciones sobre el paradigma de la complejidad y su propuesta de articulación y religación de saberes, con el fin de reabordar la propuesta curricular de preescolar en México. Tal recorrido permitió conocer e incorporar posturas de entidades internacionales, como la UNICEF, sobre la importancia de transitar adecuadamente hacia el primer grado, implicando el acompañamiento de familias y docentes.

En la construcción del estado del arte y de la contextualización histórica y regional de tema de investigación se percibió congruente acercarse a otras propuestas curriculares latinoamericanas, cuestión que conllevó la revisión de los sitios web oficiales de ministerios de educación de Colombia y Cuba respectivamente, en contraste con lo planteado por la Secretaría de Educación Pública en México.

- b) A partir de esta construcción y posicionamiento teórico se supuso oportuno compartir información con funcionarios del nivel de preescolar de la ciudad de Chihuahua con el objetivo de organizar y esclarecer al grupo de investigación a fin de involucrarse y vincularse en la búsqueda y propuesta de soluciones al problema identificado. Posteriormente se solicitó la participación de docentes para nutrir de experiencias de su práctica docente e iniciar el diálogo que permitió identificar y redireccionar la construcción inicial del perfil de preescolar a un perfil de preescolar articulado con aprendizajes esperados religados.
- c) Asumiendo la pertinencia de la participación de docentes de preescolar y primaria se inicia la conformación del *investigador colectivo* (grupo de investigación y personas implicadas en la IAF), quienes desarrollan los talleres de IAF-Transdisciplinar; negociación de la intervención del grupo de IFA, contractualización. En el propio transitar de los encuentros, debates y al compartir información se fue fortaleciendo el investigador colectivo con la retroalimentación teórico-práctica constante. Esta fase representa para el grupo de IAF, adicionalmente a lo descrito en la fase 1, la construcción del *investigador colectivo* y la negociación para la autorización de la entrada del grupo de IFA a las escuelas de preescolar. De manera esencial, comprende las fases 1 y 2 de la IAF, planificación con la exploración del problema y co-construcción de estrategias y acciones que inician la búsqueda en conjunto de posibles soluciones.
- Objeto co-construido. La co-construcción del objeto, como sugiere Barbier (2009), forma parte de las fases 2 y 3 de la IFA, cuando se dan los resultados de la exploración de las prácticas evaluativas del nivel de preescolar al grupo *investigador colectivo* conformado, con el propósito de hacer evidentes las teorías y estrategias implementadas en la acción; de fijar alternativas de solución a la situación problema, asimismo, de poner en práctica dichas estrategias y evaluarlas.
  - Objeto efectuado. Implica las fases 3 y 4 de la IFA; con él se busca analizar los cambios o transformaciones producidos mediante el conjunto de estrategias implementadas en el contexto del objeto de estudio, así como la reflexión en torno a ellos como base para una nueva planificación.

Los informantes claves de la investigación fueron diversos actores de la comunidad escolar de preescolar, asimismo del grupo de IFA. En la fase 1 fueron los investigadores y dos funcionarias de preescolar; en la fase 2, los participantes en los talleres de IFA transdisciplinar involucraron un grupo de discusión (grupo experto) de maestras de preescolar y maestras de primaria. Las fases 3 y 4 involucraron al grupo de IFA.

## RESULTADOS

Se presentan aquí los resultados del primer ciclo de IFA. En este ciclo se construyó colaborativamente, por el *investigador colectivo*, un “perfil de preescolar”, correspondiente al campo de formación de Exploración y comprensión del mundo natural y social y el área Socioemocional. Como primer proceso en este *momento intermedio del objeto de aproximación*, bajo la figura de *investigador colectivo* (compuesto inicialmente por cinco investigadores, tres del sexo masculino, tres con grado de maestría y dos con grado de doctorado), el grupo de IAF realizó el acercamiento al objeto de estudio, desde dos perspectivas.

La primera inició con una revisión documental con la cual se construyó el estado del arte, que sirvió para establecer los *fundamentos teóricos de la preparación para la escuela* (FT-PP en lo sucesivo); con este sustento quedamos en posición de invitar y compartir información con una funcionaria (jefa de sector) del nivel de preescolar, y una maestra de preescolar, investigadora de un centro de investigación local; ambas aceptaron nuestra invitación y se sumaron al grupo de IFA, a fin de involucrarse y vincularse en reflexiones dialógicas relacionadas con la práctica educativa y evaluativa de las docentes del nivel de preescolar, a fin de identificar su problemática y trabajar en sus opciones de solución.

La segunda partió de los acuerdos tomados en el primer encuentro con las dos investigadoras sumadas al grupo de IFA. Entre los compromisos se estableció la realización de tres talleres encaminados a intercambiar información relacionada con la situación actual del nivel de preescolar en el estado y en el país.

El primer taller asomó al conocimiento del modelo educativo 2017 de la educación básica en México; este documento contiene el currículo de educación preescolar, organizado por campos formativos y áreas. Cada campo y área se divide en *organizadores curriculares*, los cuales están constituidos por *aprendizajes esperados*, que son la base de la planeación didáctica y de la evaluación de los aprendizajes esperados que, según se discutió, no son el punto de partida, por el contrario, son el punto final de la formación.

En un segundo taller se trabajó en la exploración y discusión de investigaciones relacionadas con la transición escolar entre estos dos niveles, también llamada *preparación para la escolarización*; asimismo se reflexionaron las prácticas educativas y evaluativas del nivel de preescolar y con el estado actual de la educación preescolar en la región centro-sur del estado de Chihuahua.

En el tercer taller se revisó y concluyó en que la articulación entre el preescolar con el nivel de primaria es mediante un documento oficial de evaluación final de ciclo de los niños que egresan de preescolar, esta evaluación la realizan y registran las docentes de preescolar y lo colocan en una plataforma a la que pueden tener

acceso las maestras de primero de primaria, con una clave segura, que garantiza la confiabilidad en su manejo.

En este orden de ideas, se considera pertinente presentar un fragmento de la primera aproximación al perfil de preescolar articulado. El mismo presenta la propuesta curricular del modelo educativo del 2017, que se expresa en los organizadores curriculares, los aprendizajes esperados propuestos para primero, segundo y tercer grados de preescolar; además, los aprendizajes religados y los descriptores que integrarán posteriormente una rúbrica. Es necesario comentar que este resultado se encamina hacia la auto-formación en los aspectos de transdisciplinariedad y transversalidad, a la obtención de las dos primeras matrices, y a su discusión y socialización interna. Estas matrices representan el trabajo con el campo formativo de Exploración y comprensión del mundo natural y social (tabla 1).

En la tabla 2 se muestra el trabajo de articulación que se ha realizado con el área Socioemocional y presenta, al igual que la tabla anterior, los organizadores curriculares, los aprendizajes esperados de preescolar, los aprendizajes esperados articulados y los descriptores y la rúbrica que se pretende construir con el grupo de IFA.

Los resultados de estos tres talleres permitieron el logro de tres grandes productos: el primero fue la *detección de la problemática* central de las prácticas evaluativas en el nivel de preescolar y está enfocada en la necesidad del nivel de investigación original respecto de estrategias e instrumentos de evaluación que sean empleados en el nivel de las prácticas cotidianas de las docentes y que sirvan para detectar las deficiencias y fortalezas de los niños en su transición al nivel de primaria; del mismo modo, comprender el grado de dificultad que muestran los aprendizajes esperados de primer grado de primaria con respecto a los que el currículo presenta en preescolar (figura 1), cuestión importante para que niñas y niños preescolares transiten armónicamente a la primaria.

A partir de estos precedentes, el segundo producto se centró en la *construcción de los fundamentos empíricos del perfil de preescolar* (FE-PP), el cual, aunado a los FT-PP, permite articular ambos marcos interpretativos para arribar a un perfil de preescolar. Entendido de esta manera, se consideró como un perfil de preescolar integral y humanista, que en su discurso pretende articular los aprendizajes y las necesidades del niño preescolar junto a la sociedad en la que vive. Sin embargo, De la Cruz y Pontón (2018) reconocen que establecieron estos marcos al considerar que es un perfil susceptible de modificarse, en cuanto a resultados, a partir del contexto tan heterogéneo que presenta la nación, desigualdades económicas que se observan en falta de recursos, infraestructura y aulas equipadas; a su vez, la desproporción entre docentes y niños por atender, la inestable permanencia de los maestros en los planteles educativos y las carencias en la formación de los mismos.

Tabla 1. Articulación de aprendizajes esperados en el campo Exploración y comprensión del mundo natural y social.

Eje	Temas	Preescolar			Primaria	Aprendizaje esperado articulado	Rúbrica			
		1°	2°	3°	1°		Descriptores			
		Aprendizaje esperado			Aprendizaje esperado		1	2	3	4
Cultura y vida social	Interacciones con el entorno social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce y valora las costumbres y tradiciones que se manifiestan en los grupos sociales a los que pertenece</li> <li>• Conoce en qué consisten las actividades productivas de su familia y su aporte a la localidad</li> <li>• Explica los beneficios de los servicios con los que se cuenta en su localidad</li> <li>• Comenta cómo participa en conmemoraciones cívicas y tradicionales</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que es una persona única y valiosa que tiene derecho a la identidad y a vivir en una familia que le cuide, proteja y brinde afecto</li> <li>• Describe y representa la ubicación de su casa, escuela y otros sitios con el uso de referencias espaciales básicas</li> <li>• Identifica actividades cotidianas que realiza en su casa y escuela, la distribución de responsabilidades y la organización del tiempo</li> <li>• Reconoce formas de comportamiento y sugiere reglas que favorecen la convivencia en la escuela y la familia</li> </ul>	A partir del conocimiento de las actividades productivas de su familia, su aporte a la localidad y los beneficios de los servicios que tiene su localidad, comenta cómo participa en conmemoraciones cívicas y tradicionales, valorando las costumbres y tradiciones que se manifiestan en los grupos sociales a los que pertenece	Describe las actividades productivas de su familia y su aporte a la localidad	Explica los beneficios de los servicios con los que se cuenta en su localidad	Comenta cómo participa en conmemoraciones cívicas y tradicionales	Valora las costumbres y tradiciones que se manifiestan en los grupos sociales a los que pertenece
		Cambios en el tiempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica algunos cambios en las costumbres y formas de vida en su entorno inmediato, usando diversas fuentes de información</li> <li>• Explica las transformaciones en los espacios de su localidad con el paso del tiempo, mediante imágenes y testimonios</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales</li> </ul>	A partir de algunos cambios en las costumbres y formas de vida en su entorno inmediato, describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales, explicando las transformaciones en los espacios de su localidad con el paso del tiempo, mediante imágenes y testimonios	Explica algunos cambios en las costumbres y formas de vida en su entorno inmediato, usando diversas fuentes de información	Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales	Describe cronológicamente acontecimientos de su historia y la de su familia con el uso de referencias temporales

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Articulación de los aprendizajes esperados en el área socioemocional.

Eje	Temas	Preescolar			Aprendizaje esperado articulado	Rúbrica			
		1°	2°	3°		Descriptores			
		Aprendizaje esperado				1	2	3	4
Autoconocimiento	Autoestima	Reconoce y expresa características personales: su nombre, cómo es físicamente, qué le gusta, qué no le gusta, qué se le facilita y qué se le dificulta			Reconoce y expresa características personales: su nombre, cómo es físicamente, qué le gusta, qué no le gusta, qué se le facilita y qué se le dificulta	Reconoce características personales: su nombre, cómo es físicamente, qué le gusta qué no le gusta, qué se le facilita y qué se le dificulta	Expresa características personales: su nombre, cómo es físicamente, qué le gusta, qué no le gusta, qué se le facilita y qué se le dificulta		
Autoregulación	Expresión de las emociones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce y nombra situaciones que le generan alegría, seguridad, tristeza, miedo o enojo, y expresa lo que siente</li> <li>Dialoga para solucionar conflictos y ponerse de acuerdo para realizar actividades en equipo</li> </ul>			Reconoce, nombra y dialoga situaciones y conflictos que le generan alegría, enojo, miedo, tristeza y se pone de acuerdo para realizar trabajos en equipo	Reconoce situaciones y conflictos que le generan alegría, enojo, miedo y tristeza	Nombra situaciones y conflictos que le generan alegría, enojo, miedo y tristeza	Dialoga situaciones y conflictos que le generan alegría, enojo, miedo y tristeza	Logra acuerdos para realizar trabajos en equipo
Autonomía	Iniciativa personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda. Solicita ayuda cuando la necesita</li> <li>Elige los recursos que necesita para llevar a cabo las actividades que decide realizar</li> <li>Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta las de los demás</li> </ul>			Reconoce, elige y realiza lo que puede hacer con ayuda y sin ayuda, como las acciones de cuidado personal, se hace cargo de sus pertenencias y respeta a los demás, eligiendo los recursos que necesita para realizar estas actividades	Reconoce lo que puede hacer con ayuda o sin ayuda, como las acciones de cuidado personal	Elige lo que puede hacer con ayuda o sin ayuda, como las acciones de cuidado personal	Realiza por sí mismo acciones de cuidado personal	Asume sus pertenencias y respeta a los demás
	Toma de decisiones y compromiso	Persiste en la realización de actividades desafiantes y toma decisiones para concluir las			Persiste en la realización de actividades desafiantes y toma decisiones para concluir las	Realiza actividades desafiantes	Persiste en la realización de actividades desafiantes	Toma decisiones para concluir las actividades desafiantes	

Fuente: Elaboración propia.

En este orden, el tercer producto, ya desde la visión del *investigador colectivo* ya conformado (grupo de IFA y personas implicadas en la misma), se logró *plantear y delinear algunas estrategias* para la autorización de la entrada del grupo de IAF a las escuelas de preescolar.

Después de este momento intermedio inicial, de hecho, el grupo de IAF consideró que contaba con mayor claridad sobre el problema medular de las prácticas evaluativas, de la misma manera, existía la información necesaria para construir el

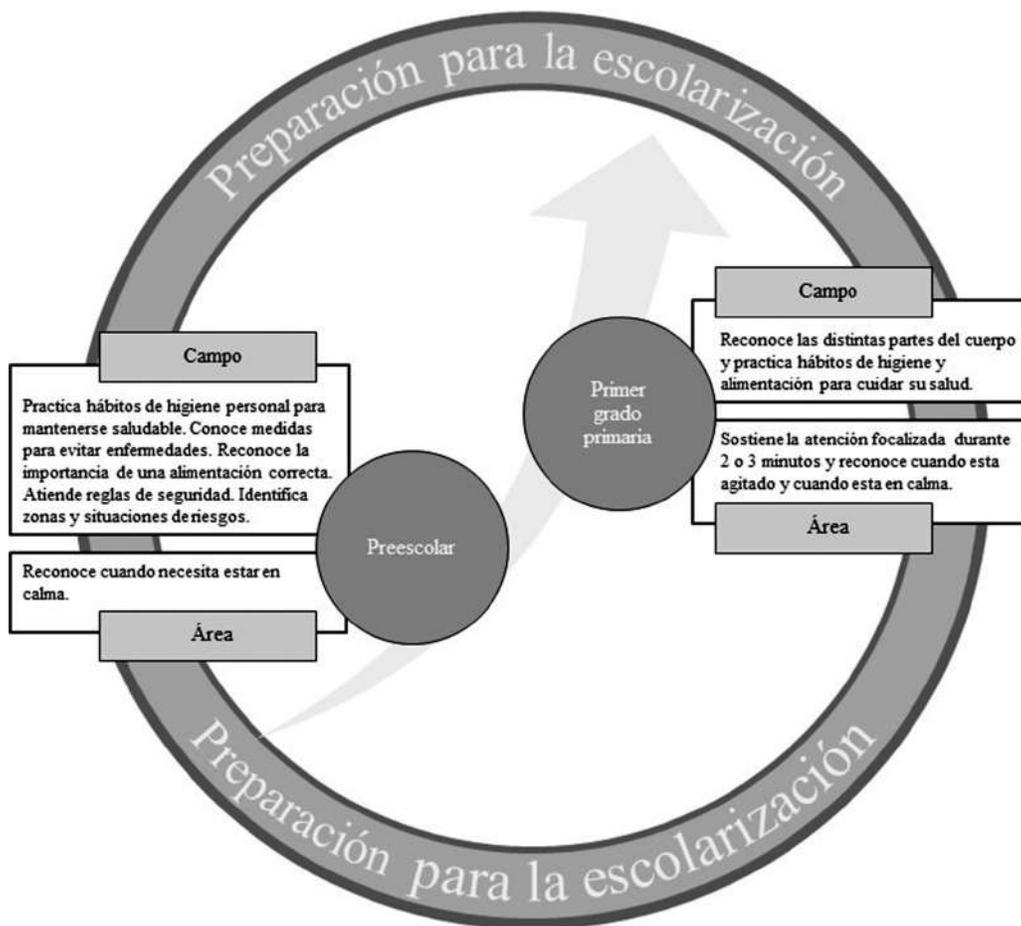


Figura 1. Aprendizajes esperados en la transición de preescolar a primaria.

Fuente: Construcción propia a partir de la revisión de los aprendizajes esperados en SEPa (2017).

perfil de preescolar, de tal manera que, en la primera fase de planeación de este ciclo, se generaron las estrategias para llevar la teoría y la empiría a la acción. Para tal propósito se partió del currículo de preescolar, comparando los perfiles de egreso por grado de tercero de preescolar y de primero de primaria. Ante la fragmentación curricular, la estrategia que se consideró la más pertinente fue la *articulación* de los aprendizajes esperados. Otro aspecto que se discutió y se obtuvieron estrategias importantes fue el hecho de que este trabajo de articulación remitía necesariamente a realizar la articulación desde la óptica de la transdisciplinariedad y nos enfrentaba a procesos de transversalización; con ese compromiso entramos a la acción.

En esta segunda fase, nos encaminamos a consolidar las estrategias de acción. Con base en los resultados de la primera fase, diseñamos y realizamos talleres de IAF-Transdisciplinar, cuya finalidad fue acercarnos a nuestro objeto de estudio, respecto de las prácticas evaluativas en el nivel de preescolar, planteando cómo efectuar una práctica evaluativa transdisciplinaria en preescolar.

## CONCLUSIONES

La investigación de los procesos de la transición puede ser emprendida desde diferentes perspectivas teóricas y prácticas. La problemática de la transición escolar es multifactorial e incide en las situaciones experienciales que el niño y la niña asumirá al iniciarse en la escuela primaria. Dentro de los múltiples factores que deben considerarse, entre otros, se encuentran: el propio proceso de desarrollo y temperamento de los niñas y niños; los ambientes y costumbres vividos en su hogar, así como en otros espacios del barrio o comunidad antes de su incorporación a la escuela; la vivencia desarrollada previamente en la educación inicial y/o preescolar; el entorno sociocultural que encuadra estas esferas, y las normas que introduce la sociedad para sortear estos momentos de la transición.

Por ello se considera que, aunque el objetivo general de esta investigación, en cuanto a valorar la preparación para la escolarización de niñas y niños chihuahuenses, aún no se cumple, por no terminarse los tiempos destinados para la culminación del estudio, sin embargo, los ciclos estimados para su desarrollo a partir del método planteado se han desarrollado según lo previsto.

En este orden, en concordancia con el segundo objetivo planteado, se evidencia el cumplimiento del mismo para este ciclo I, con la exploración de la problemática a trabajar, en la cual se definen y analizan los procesos educativos que intervienen y se desarrollan como parte del objeto de estudio. Por tanto es necesario relatar el rescate y la puesta en práctica de la construcción de “teoría-en-la-acción” de los sujetos que participan.

Por lo anterior, la investigación sobre la PPE resulta relevante para aminorar niveles de repetición u otros problemas de desadaptación en la etapa escolar. Por señalar algunos, se argumenta que los niñas y niños con mayor PPE evidencian mayor capacidad y rendimiento en los primeros años de la escuela primaria que sus pares con menor PPE.

Como investigadores se manifiesta el interés en considerar este concepto, de inicio dentro de la literatura psicológica, en los trabajos de evaluación que realizamos como parte de nuestra línea de investigación, asimismo, resaltar el trabajo pedagógico que realizamos como docentes, para contribuir a la validación de estrategias e instrumentos dedicados a la PPE. Con esto destacamos la importancia de la evaluación educativa a nivel preescolar y de la educación básica, así como la importancia de contar con instrumentos calibrados que permitan comparaciones sólidas tanto a nivel sincrónico como diacrónico.

Los resultados obtenidos fortalecen los niveles de *pertinencia* que se da entre los requerimientos sociales y la necesidad de transparentar los resultados de una educación cuestionada logrará procesos de aprendizaje de calidad entre profesores y estudiantes en nuestro país.

La investigación aporta *valor teórico* que se refleja en el desarrollo conceptual realizado en la búsqueda de un concepto unificado de PPE con dimensiones articuladas y enfocadas al trabajo psicopedagógico con responsabilidad social y educativa, lo que le proporciona una visión transdisciplinar y con sentido de pensamiento complejo.

## REFERENCIAS

- Arnold, K., Bartlett, S., Gowani, S., y Merali, R. (2007) Is everybody ready? Readiness, transitions and continuity—Reflections and moving forward. *Working Papers in Early Childhood Development*, 41.
- Arrivillaga, C., Cuevasanta, D., Liz, M., Moreira, K., Schiappacasse, P., y Vásquez, A. (2016). Preparación para la escolarización: una revisión sistemática de estudios longitudinales. *Psiciencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 8. DOI: <https://doi.org/10.5872/psiciencia/8.1.31>.
- Barbier, R. (2009). El método de la investigación-acción. *Visión Docente Con-Ciencia*, 8(46).
- Bordieu, P. (2001). *El oficio del científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad* [trad. J. Jordá]. Anagrama [colec. Argumentos].
- Cadena-Iñiguez, P., Rendón-Medel, R., Águila-Ávila, J., Salinas-Cruz, E., De la Cruz-Korales, F., y Sangermán-Jarquín, D. (2017). Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento a las ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 8(7), 1603-1617. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263153520009.pdf>.
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios, Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115. Recuperado de: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18175/vys3.1.2012.07>.
- De la Cruz, G., y Pontón, C. (2018). La reforma de la educación básica en México. La educación preescolar en el modelo educativo 2016. Continuidades y rupturas. En P. Ducoing (ed.), *Educación básica y reforma educativa* (pp. 137-160). Recuperado de: <http://132.248.192.241/~editorial/wp-content/uploads/2019/04/Educacio%CC%81n-ba%CC%81sica-y-reforma-educativa.pdf>.
- Díaz, A. (2020). Creencias de maestros sobre la disposición para la escolarización: un análisis cualitativo. Recuperado de: [https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg\\_b\\_diaz\\_subir.pdf](https://sifp.psico.edu.uy/sites/default/files/Trabajos%20finales/%20Archivos/tfg_b_diaz_subir.pdf).
- Estrada, A. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte a los procesos de enseñanza. *Ensayo. Evaluación y Políticas Públicas en Educación*, 28(109). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>.
- Galli, J. (2019). El nivel inicial y la importancia de promover transiciones saludables hacia la escuela primaria. En S. Vernucci y E. Zamora, *La ciencia de enseñar. Aportes desde la psicología cognitiva a la educación*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/339983937\\_El\\_nivel\\_inicial\\_y\\_la\\_importancia\\_de\\_promover\\_transiciones\\_saludables\\_hacia\\_la\\_escuela\\_primaria](https://www.researchgate.net/publication/339983937_El_nivel_inicial_y_la_importancia_de_promover_transiciones_saludables_hacia_la_escuela_primaria).
- Habermas, J. (1982). *Conocimiento e interés*. Taurus.
- Habermas, J. (1986). *Ciencia y técnica como ideología*. Tecnos.
- Hella, E. (2008). Phenomenography and variation theory of learning as pedagogical tools for understanding religion. En F. Oser y W. Veugelers (eds.), *Getting involved: Global citizenship development and sources of moral values* (pp. 343-357). Rotterdam: Sense Publishers.
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Laertes, D. L.
- Liz, M. (2018). *Autorregulación y preparación para la escolarización. El funcionamiento ejecutivo en educación inicial predice el involucramiento escolar en primer año* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- Moreira, K., Casterá, C., Vercellino, V., Quiles, S., Rivera, J., y Tresso, F. (2019). *Juego y lectura como promotores de school readiness. Un abordaje integral*. 1º Congreso Internacional de Ciencias Humanas - Humanidades entre pasado y futuro. Escuela de Humanidades, Universi-

- dad Nacional de San Martín, Gral. San Martín. Recuperado de: <https://www.academica.org/1.congreso.internacional.de.ciencias.humanas/927>.
- Pinto, M., y Misas, M. (2014). La educación inicial y la educación preescolar: perspectivas de desarrollo en Colombia y su importancia en la configuración del mundo de los niños. *Cultura, Educación y Sociedad*, 5(1), 119-140. Recuperado de: <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionsociedad/article/view/889>.
- Rebello Britto, P., y Limlingan, M. (2012). *School readiness and transition. A companion to the Child Friendly Schools Manual (UNICEF)* (pp. 1-28). Recuperado de: <https://www.unicef.org/reports>.
- Rodríguez, J., Varela, F., Murnikovas, A., Urruticoechea, A., Moreira, K., y Vásquez, A. (2019). *Relaciones entre funcionamiento ejecutivo y autorregulación en el Inventario de desarrollo infantil (INDI)*. 2º Congreso Nacional de Psicología. Facultad de Psicología, Universidad de la República, Uruguay. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/333562207>.
- Rodríguez, M. (2019). Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. Orinoco. *Pensamiento y Praxis*, (11), 13-33. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7798409>.
- Silva, R. (2010). *Pensamiento complejo: reflexiones para una pedagogía universitaria*. Departamento de Educación Especialización en Docencia Universitaria. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/5006/SilvaFernandezRoberto2010.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.
- Sosa-Padrón, A. (2020). *La formación de profesores con énfasis en la creatividad: una propuesta desde un paradigma emergente* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Chihuahua. Repositorio Digital de tesis de la UACH. Recuperado de: <http://repositorio.uach.mx/>.
- Strasser, K., Rolla, A., y Romero-Contreras, S. (2016). School readiness research in Latin America: Findings and challenges. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2016(152), 31-44. Recuperado de: [https://fundacionoportunidad.cl/assets/uploads/archivos/72294-strasser\\_et\\_al-2016-new\\_directions\\_for\\_child\\_and\\_adolescent\\_development.pdf](https://fundacionoportunidad.cl/assets/uploads/archivos/72294-strasser_et_al-2016-new_directions_for_child_and_adolescent_development.pdf).
- Stake, R. (2010). *La investigación con estudios de caso*. Morata.
- Suárez, D., y Metzdorff, V. (2018). Narrar la experiencia educativa como formación. La documentación narrativa y el desarrollo profesional de los docentes. *Espacios en Blanco. Revista de Educación*, (28), 49-74.
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2019). *Desarrollo de la primera infancia y preparación escolar*. Recuperado de: [https://www.unicef.org/spanish/education/index\\_41956.html](https://www.unicef.org/spanish/education/index_41956.html).
- Van Rens, M., Haelermans, C., Groot, W., y Massen van den Brick, H. (2018). Facilitar una transición exitosa a la escuela secundaria: (¿cómo) funciona? Una revisión sistemática de la literatura. *Adolescent Res Rev* (3), 43-56 (2018). DOI: <https://doi.org/10.1007/s40894-017-0063-2>.
- Vázquez, A. (2005). *La preparación del niño preescolar para su ingreso a la primaria* [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Autónoma de México. Biblioteca Central UNAM. <http://132.248.9.195/pd2006/0603039/Index.html>.

#### Cómo citar este artículo:

Sosa Padrón, A.; y Marín Uribe, R. (2021). Religación de áreas y campos curriculares en la preparación para la escolarización de niñas y niños preescolares. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1478. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1478.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Ecologización de prácticas de formación e investigación doctoral

*Greening of doctoral training and research practices*

Isabel Guzmán Ibarra

### RESUMEN

La crisis planetaria actual genera niveles insostenibles de degradación ambiental y humana. Esto reclama una reforma de pensamiento que supere visiones disciplinarias para enfrentar la realidad compleja. Este artículo comunica una experiencia de religación de investigación-docencia que buscó formas alternativas para establecer el diálogo de saberes y la ecologización de las prácticas de formación y de investigación doctoral. Se empleó el método de investigación-acción-formación-experiencia, mediante estrategias de auto-socio-ecoformación que potencian en los estudiantes formas de relacionarse consigo mismos, con los otros y con el mundo; estos procesos de implicación son descritos en un estudio de caso-estudiantes. Los resultados parciales muestran una ecologización de la formación-investigación como un proceso recursivo y creativo de conocimiento para comprender la realidad. Como conclusiones se muestra que los andamiajes tendidos dan cuenta del peregrinar de los doctorandos que se aventuran a generar un sentir-pensar-actuar como eje articulador de su transformación en un caminar que se inicia en el yo, para entretrejer con los otros y pensando al mundo.

*Palabras clave:* procesos de formación, prácticas complejas y transdisciplinarias, investigación-acción-formación-experiencia, auto-socio-ecoformación.

### ABSTRACT

The current planetary crisis generates unsustainable levels of environmental and human degradation. This calls for a reform of thought that goes beyond disciplinary visions to face complex reality. This article communicates an experience of research-teaching religation that looked for alternative ways to establish the dialogue of knowledge and the greening of training and doctoral research practices. The research-action-training-experience method was used, through self-socio-ecoformation strategies that enhance in students' ways of relating to themselves, with others and with the world; these involvement processes are described in a student-case study. The partial results show a greening of training-research as a recursive and creative process of knowledge to understand reality. As conclusions, it is shown that the scaffolding that has been laid gives an account of the pilgrimage of the doctoral students who venture to generate a feeling-thinking-acting as the articulating axis of their transformation into a walk that begins in the self, to interweave with others, and thinking to the world.

*Keywords:* training processes, complex and transdisciplinary practices, research-action-training-experience, self-socio-ecoformation.

## INTRODUCCIÓN

En este artículo se comparte una experiencia vivida dentro de un proceso de formación doctoral, en ella se describen trayectorias que comportan un posicionamiento desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, el cual apuesta por un diálogo de saberes y la ecologización de las prácticas de formación-investigación. De manera general se buscó religar investigación-docencia como dos procesos de fertilización cruzada y como una articulación que va más allá de los equilibrios en la relación entre ambas funciones (Teichler, 2021).

Se incursiona en una experiencia de formación doctoral en una universidad pública del norte de México. Para tal fin, se describen cuatro aproximaciones en las que se articula la investigación-formación en cuatro momentos: 1) Problematización.- Se contextualiza y problematiza el estudio a partir del diálogo de saberes en torno a la crisis planetaria (Rodríguez-Zoya y Rodríguez-Zoya, 2019), como referente para la ecologización de los planteamientos de investigación doctoral. 2) Enfoque teórico.- Es descrito desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, abordando lo ontológico, lo epistemológico y lo metodológico (Moraes, 2020), se revisa también el concepto de autoformación (Galvani, 2020). 3) El método-estrategia.- Morin, Ciurana y Motta (2002) sugieren el método-estrategia en oposición al método-programa, atendiendo a esta recomendación se trabaja con el método de investigación-acción-formación-experiencia, mediante estrategias de auto-socio-ecoformación empleadas en la formación de doctorado. 4) Los hallazgos.- Se concretan en el avance de dos trabajos doctorales que muestran el diálogo de saberes y la ecologización de las prácticas de formación y de investigación como nuevas formas de trabajo (Galvani, 2007).

Con cada acercamiento se abren ciclos desde la complejidad hacia nuevas formas de construir dialógicamente con el entramado problémico abordado. Así, cada doctorando, en un ejercicio de conciencia, articula planteamientos, discursos teórico-epistémicos, estrategias metodológicas, concebidas como sendas transitadas en la auto-socio-ecoformación. Se considera que habitar esta práctica da vida a los procesos de construcción de los sujetos en sus relaciones consigo mismos-los otros-el mundo (Galvani, 2020).

**Isabel Guzmán Ibarra.** Profesora-investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctora en Ciencias de la Educación y cuenta con un postdoctorado en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia (Venezuela). Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte, narrativas sobre COVID-19 y educación* (coord., 2021). Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia, Sociedad Mexicana de Educación Comparada y de la Red de Investigadores Educativos Chihuahua. Correo electrónico: iguzman@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6075-5024>.

## PROBLEMATIZACIÓN: CRISIS PLANETARIA Y EDUCACIÓN

Como referente se aportan reflexiones sobre la crisis planetaria que dimensiona el problema y devela la realidad glocal. Con ello, se transita recursivamente de la realidad compleja a su problematización y a lo problematizado (Rodríguez-Zoya y Rodríguez-Zoya, 2019).

Ante la situación planetaria actual, todo indica que el advenimiento de la humanidad como una comunidad de destino es una realidad remota a la cual podemos acceder si emprendemos una urgente reforma del pensamiento (Morin, 2001).

Lo expresado en reuniones cumbre y los informes de la Organización de las Naciones Unidas (IPCC, 2021) muestra que enfrentamos una situación de emergencia que no admite excusas ni posiciones neutrales. Ante esto, la pregunta a los educadores es: ¿qué hacer ante un problema de esta magnitud? Si hay conciencia del antropocentrismo actual, entonces debemos avanzar hacia lo correcto, desaprender para aprender y reaprender de distinta forma, para comprender que si los humanos somos los culpables, también somos quienes podemos contribuir a terminar con esta amenaza autodestructiva que parece hacer ciertos los pronósticos sobre la vida en nuestro planeta.

Najmanovich (citada en Ghiso, 2016, p. 13) señala: “Lo que podemos hacer, lo que necesitamos hacer, depende de los mundos que percibimos y de las posibilidades que podamos imaginar”; Ghiso complementa esta reflexión al mencionar que “una pobre formación” genera una pobre capacidad para imaginar; con pocas posibilidades de cambio, desde una práctica de formación homogénea, predeterminada, medida y parametrada que nos suele ser ajena, al representar una práctica que nos nombra, etiqueta y clasifica como sujetos apegados a un lenguaje dicotómico y binario que “normaliza” ante esta forma imperativa de producir conocimiento.

Esto implicó revisar la formación como producto del paradigma cartesiano, disciplinario y fragmentador de la realidad. De esto surgió la pregunta: ¿Hacia dónde orientar nuestros procesos de formación? Se consideró que migrar hacia esquemas de formación compleja y transdisciplinaria, a pesar de las incertidumbres que ofrece esta perspectiva, representaba una decisión y una apuesta que valía la pena tomar. La preocupación como educadores buscó que nuestros estudiantes reorientaran sus proyectos de investigación doctoral cuestionándose sobre la forma de hacer investigación, que los llevara a la ecologización de sus proyectos.

Esta experiencia que vivimos dos profesores y dos estudiantes evidencia una apuesta que permitió aprender a entretejer y a religar. Aventurarse a vencer resistencias significó abrazar un compromiso que sirvió como guía para andar el camino del cambio que, aunque pequeño, nos mostrara que la realidad es transformable (Galeano, 2003).

## REALIDAD Y EPISTEMOLOGÍA COMPLEJA: LA FORMACIÓN TRANSDISCIPLINARIA

Se ofrece una visión del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad que permita entender sus implicaciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas en las prácticas de formación e investigación (Moraes, 2020). Asimismo, se explica la formación desde las relaciones de los sujetos *consigo mismos, con otros y con su entorno*, esto representa una concepción de la formación como un ejercicio gradual de subjetivación, socialización y ecologización (Galvani, 2020).

### Realidad y complejidad

Luengo (2016) cuestiona: ¿Es real la realidad? Con ello aborda el problema ontológico de la realidad, mencionando que esta se encuentra fuera y dentro de nosotros. La primera posición (existencia objetiva) implica aceptar que la realidad existe independientemente de los sujetos. La segunda (construcción subjetiva), menciona que la realidad está dentro de nosotros, pues atraviesa por nuestra experiencia sensitiva y la construimos socialmente en interacción con nuestro entorno; apoyándose en Octavio Paz, lo cita así: “La realidad que vemos no está afuera, sino adentro: estamos en ella y ella está en nosotros. Somos ella” (p. 25).

Una segunda pregunta se relaciona con la existencia de una realidad simple o compleja. Al respecto menciona que la realidad es un entretejido, un amasijo de componentes interrelacionados que cotidianamente designamos como complejo, que significa “un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados que presentan la paradoja de lo uno y lo múltiple. La complejidad es efectivamente el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico” (Morin, Ciurana y Motta, 2002, p. 40).

Una ontología compleja observa las relaciones sujeto/objeto, ser/realidad, como complejas, al concebirlas “inseparables entre sí, ya que el sujeto trae consigo la realidad que intenta objetivar. Es un sujeto, un ser humano, que no fragmenta la realidad, que no descontextualiza el conocimiento” (Moraes, 2020, p. 138).

El pensamiento complejo propone enfrentar los problemas de la realidad mediante una reforma del pensamiento, que conciba a la complejidad como multidimensional y multirreferencial. Adoptar una ontología compleja comporta atisbar a una epistemología de la complejidad.

### Epistemología compleja

Desde la complejidad nace una crítica al paradigma de la simplicidad anclada en procesos de disyunción y reducción, productores de saberes fragmentados y reduccionistas. Para acceder a una realidad compleja es menester abordarla con estrategias adecuadas para superar el reduccionismo y la disyunción sujeto/objeto.

La epistemología de la complejidad ve al sujeto y al objeto integrados, concuerda con la idea de no aislar a los objetos de su contexto, religando las relaciones sujeto-objeto, individuo-contexto. En palabras de Morin,

Nunca pude, a lo largo de toda mi vida, resignarme al Haber parcelarizado, nunca pude aislar un objeto de estudio de su contexto, de sus antecedentes, de su devenir. He aspirado siempre a un pensamiento multidimensional. Nunca he podido eliminar la contradicción interior [Morin, 2007, p. 4].

Esta postura es diametralmente opuesta al paradigma de simplicidad sustentado en la fragmentación del conocimiento y en la reducción del todo a sus partes. La epistemología de la complejidad proporciona siete operadores cognitivos orientados a re-unir los objetos del conocimiento y al desarrollo del pensamiento complejo: sistémico u organizacional, hologramático, retroactividad, recursividad, autonomía/dependencia, dialógico, reintroducción del sujeto cognoscente en todo conocimiento (Morin, Ciurana y Motta, 2002, pp. 29-32).

Estos operadores contribuyen a “comprender y materializar las dimensiones lógica y organizacional de la complejidad, reconociéndola como una propiedad sistémica presente en todas las dimensiones de la naturaleza y la vida” (Moraes, 2020, p. 140).

### **La formación transdisciplinaria**

El pensamiento complejo ofrece una cara asociada con las expresiones de rompimiento con la perspectiva de la ciencia clásica, en contraparte, presenta una racionalidad transdisciplinaria que comporta el *diálogo entre saberes*.

Es importante distinguir tres conceptos fronterizos y, enseguida, abordar el diálogo de saberes. La multidisciplinaria aborda desde diversas disciplinas un problema propio de una disciplina. La interdisciplinaria agrupa una tarea investigativa que aborda un objeto de estudio delimitado disciplinariamente; concurren otras disciplinas para compartir métodos. La transdisciplinaria, definida “como el prefijo ‘trans’ lo indica, lo que está a la vez *entre* las disciplinas, *a través* de las diferentes disciplinas y *más allá* de toda disciplina” (Nicolescu, 1996, p. 37), define su método por tres axiomas: diversos niveles de realidad, la lógica del tercero incluido y la complejidad.

En cuanto a la fertilización cruzada entre lo inter-, multi- y transdisciplinario, comporta, de facto, la manifestación de un “diálogo de saberes”. Este diálogo puede darse inicialmente de forma parcial, sin embargo, se profundiza “a medida que se va tejiendo la madeja del corpus de saber transdisciplinario que va trazando ‘puentes’ conceptuales, metódicos y/o metodológicos entre los saberes ‘dialogantes’” (Sotolongo y Delgado, 2006, p. 68).

La necesidad de encontrar soluciones a la crisis planetaria desde el ámbito de la educación, deberá considerar una verdadera ecologización de las prácticas de formación y de investigación y sustentarse en la formación de los formadores en un cambio

de vía tan cardinal como urgente (Galvani, 2010). La explicación a los problemas que impiden la implementación de estas propuestas apunta a la ausencia de estrategias pedagógico-didácticas que operacionalicen los fundamentos epistemológicos en las prácticas de formación e investigación. Esta senda habrá de materializarse de acuerdo con los escenarios y las herramientas conceptuales y metodológicas que sean construidas tanto en el terreno de la investigación como de la formación (Galvani, 2010).

Respecto de la formación, se concibe como un proceso bio-cognitivo dado en la relación entre la *vida* y el *conocimiento*; así, la formación de los individuos no puede ser vista solo como la adquisición de conocimientos mediada por procesos instructivos en espacios educativos. La formación en que se religan los saberes y los procesos de vida mediante interacciones es concebida en la interrelación de los sujetos con el ser (auto-), los *otros* (socio-hetero-co-) y el *mundo* (eco-) (Galvani, 2020).

De ello se destaca el sentido de la autoformación como aquel proceso referido a momentos vivenciales de comprensión emancipadora del sujeto en su relación con su ambiente. La autoformación no figura como un proceso aislado e independiente, sino que forma parte de ciclos retroactivos establecidos entre el individuo y su ambiente: social, cultural y natural, de tal forma que “toda conciencia es de hecho una *comprensión recíproca de uno mismo, de los demás y del mundo*” (Galvani, 2020) [las cursivas aparecen como negritas en el original].

La figura 1 describe las interacciones de la formación, en la que la conciencia del *yo* se concibe como *subjetivación*; en la relación con su entorno social se viven momentos de *socialización*, y en la reatención con su ambiente natural se da la *ecologización*.

La autoformación es definida como un proceso de conciencia y transformación del sujeto en la interacción con su ambiente. Dicha interacción se da en tres dimensiones: *teórico-epistémica*, de articulación bio-cognitiva; *práctico-empírica*, de concientización de la acción, y *ético-existencial*, de influencias mutuas entre lo simbólico (Galvani, 2007).

La autoformación debe ser abordada desde una perspectiva transdisciplinaria, pues se sustenta en diversos planos de niveles de realidad, proporcionándole así características de multirreferencialidad y multidimensionalidad (Nicolescu, 1996). Así, la autoformación deviene en una terna triple (figura 2).

La triple terna está presente en la autoformación de forma articulada y heterogénea. En su accionar prevalece la alternancia y predominancia de algunas de las dimensiones, siendo entendidas desde una lógica que posibilita concebir la autoformación como objeto transdisciplinario y complejo de componentes y jerarquías que conforman un entramado de relaciones entretejidas. Los procesos de reconocimiento e indagación de la autoformación son vinculados con el nivel de realidad que privilegian y de la diversidad de sustentos que construyen. Asimismo, se encuentran articulados por el tercero incluido (Galvani, 2007).

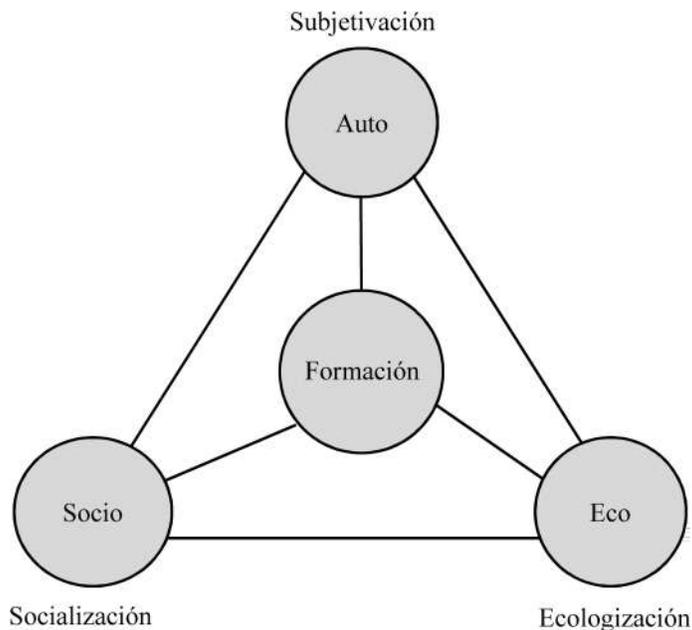


Figura 1. Formación bio-cognitiva y procesos de auto-socio-ecoformación.

Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2020).

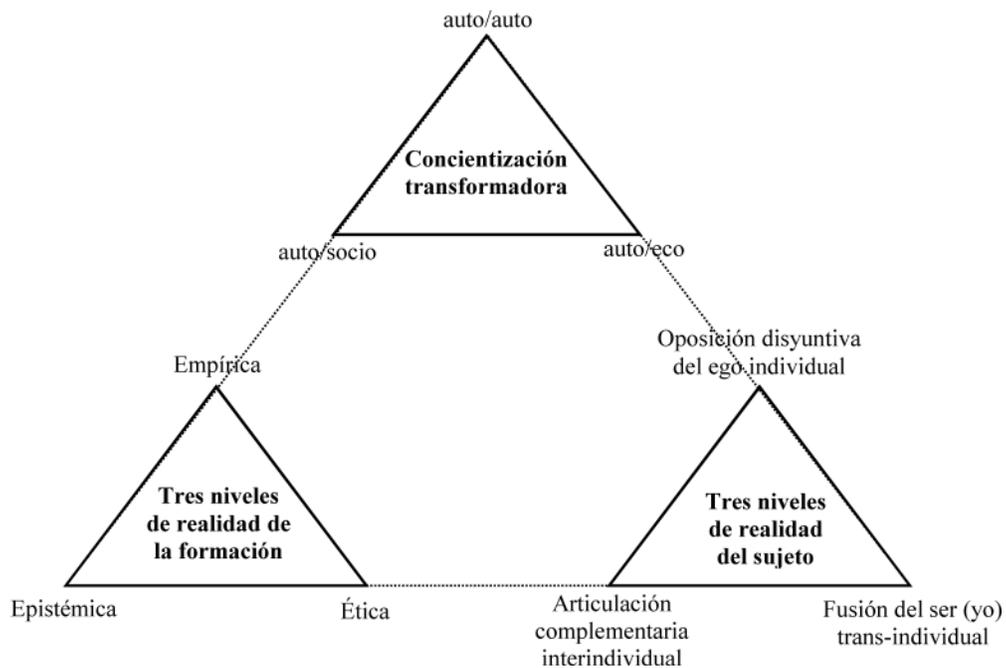


Figura 2. Dimensiones de la triple terna de la autoformación.

Fuente: Construcción propia con base en información de Galvani (2007).

## EL MÉTODO-ESTRATEGIA: HABITAR LA PRAXIS TRANSDISCIPLINARIA Y COMPLEJA

Morin, Ciurana y Motta (2002) mencionan que el método va al final y propone el método-estrategia en vez del método-programa con pasos predeterminados. El ejercicio de pensar, construir, transitar y habitar el método-estrategia en la transformación de los proyectos de los doctorandos se articuló a prácticas reflexivas intersubjetivas, buscando dar sentido y significado a las prácticas de formación e investigación (Nicolescu, 1996).

Construir un método-estrategia implicó un proceder lento, pues a medida que las ideas, su aceptación y posicionamiento se decantan, el nivel de los pensamientos, la cultura y las subjetividades cobran presencia (Álvarez, 2016). La aparente ausencia de un método, acorde con Morin, nos condujo a involucrar a los sujetos en la construcción de caminos que se hacen al andar (Luengo, 2016).

Considerando la estrategia general de religación de investigación-docencia se valoró la conveniencia de trabajar en dos perspectivas metodológicas: por un lado, con el método de investigación-acción (IA), y por otro, la investigación con estudio de casos (Stake, 2010). Ambas perspectivas se trabajaron como experiencias de intervención, en las cuales se tuvo la oportunidad de actuar como co-investigadora de la propia práctica docente en la IA, y formar parte, a la vez, de los dos enfoques metodológicos empleados.

### **Orientación de la investigación**

Investigar la docencia comporta incursionar en procesos de autoformación que involucran momentos de intervención, implicación, reflexión y auto-concientización. En ese sentido, la investigación-acción de la formación tiene como características la subjetividad en el proceso de la investigación y la implicación del investigador colectivo.

Atendiendo a que la estrategia general de la investigación plantea la religación investigación-docencia, se consideró partir del “paradigma emergente de la complejidad”, el cual señala que los sujetos son constructores del conocimiento en ambientes impredecibles y llenos de incertidumbre, asimismo, que rompen con dualismos propios del paradigma de la simplicidad causalista y lineal, mediante los principios de complejidad (Haidar, 2021; Miranda-Beltrán y Ortiz-Bernal, 2020).

### **El contexto del estudio: los sujetos**

La investigación se realizó en una universidad pública del norte de México. Los participantes son dos profesores y cuatro estudiantes del doctorado. En este artículo se reporta como estudio de caso (Stake, 2010) el trabajo que agrupa a dos profesores y solo a dos estudiantes a partir de sus proyectos de investigación doctoral. La ex-

perencia vivida se da en seminarios de prácticas de formación e investigación. Con los estudiantes se buscó transitar de planteamientos de investigación disciplinares hacia una investigación de incidencia desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. Se pretendió que sus investigaciones incursionaran en el diálogo y la ecologización de saberes. El estudio se realizó en modalidad a distancia empleando la plataforma Zoom, las sesiones fueron videogradas. La autora de este artículo co-participó como docente-investigadora en el estudio.

### La investigación-acción-formación-experiencia

La perspectiva de IA en esta investigación se adhiere al enfoque de *investigación-acción-formación* (Galvani, 2007, 2020), en el que se incorpora la noción de diálogo intersubjetivo y diálogo de saberes en los procesos de producción compleja y transdisciplinaria. La concepción de *formación* es entendida como auto-socio-ecoformación.

Dentro de la investigación-acción-formación (IAF) surge la noción de “*kairós* de autoformación experiencial”, articulada al concepto de educación permanente y a métodos biográfico-narrativos. Esto refuerza la IAF proporcionándole una orientación hacia lo *experiencial* (IAFE). La noción de *kairós* de autoformación significa indagar experiencias oportunas en momentos intensos desde una óptica transdisciplinaria (Galvani, 2020).

El proceso de bucles de investigación-formación-acción-experiencia (figura 3) religa los elementos del tetragrama. Entender la autoformación dependerá de la comprensión “de las experiencias en primera persona. Por el contrario, en el eje de la formación, cada descripción de un momento formativo genera una conciencia que desarrolla la autoformación” (Galvani, 2020, p. 19).

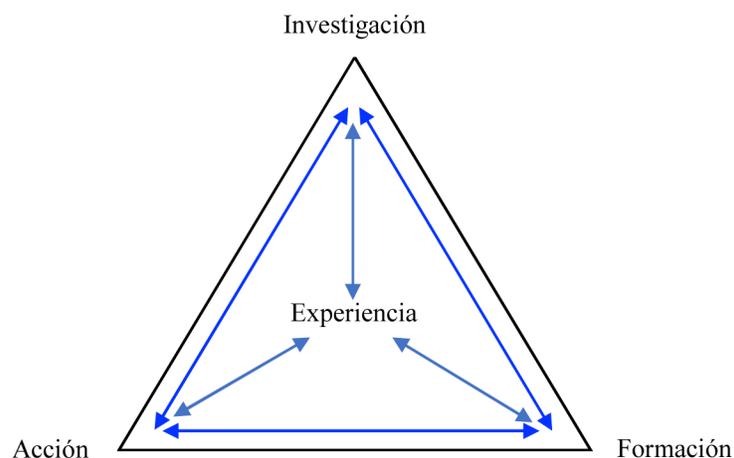


Figura 3. Bucle tetralógico de investigación-formación-acción-experiencia (IAFE).

Fuente: Construcción propia.

Con la IAFE se trazó una ruta orientada a generar estrategias que posibilitaran la ecologización de las prácticas de formación e investigación, desde una perspectiva de transformación, aplicada en procesos de intervención susceptibles de ser investigados.

La figura 4 describe el proceso de investigación, en su articulación con los momentos de acción-formación-experiencia, estos se apegan a los axiomas de transdisciplinariedad que se operacionalizan a partir de las dimensiones de la triple terna de la autoformación.

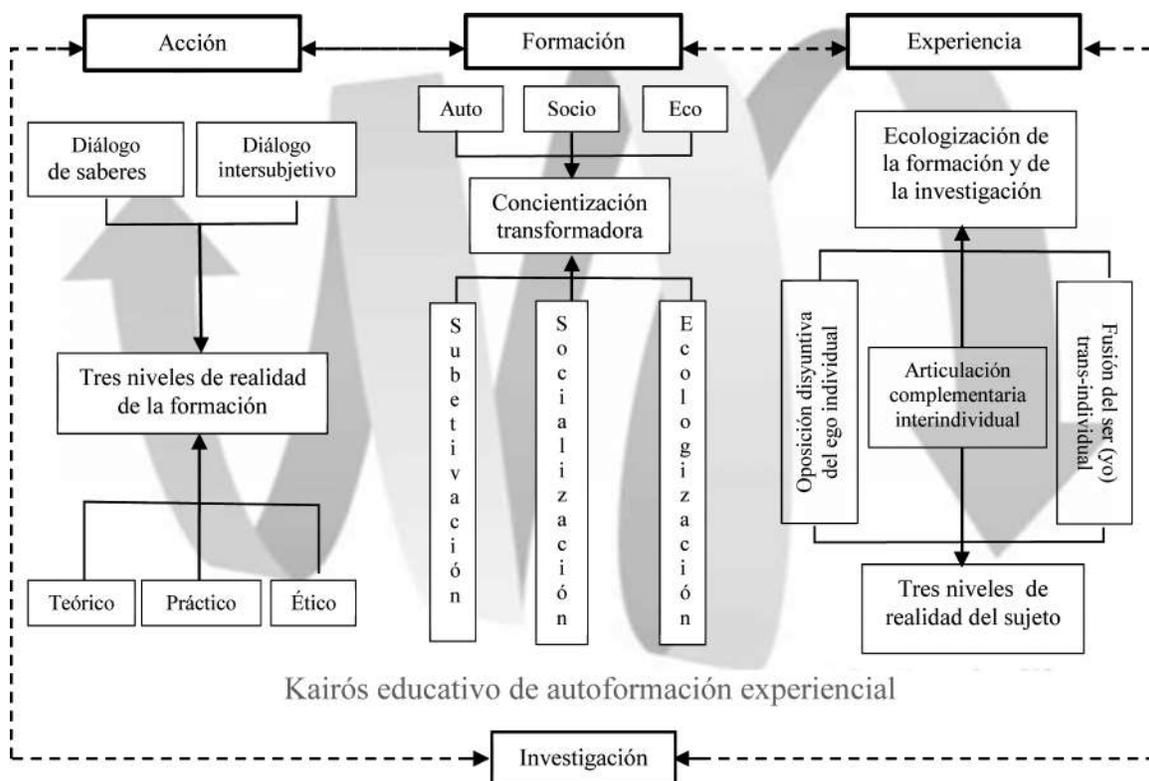


Figura 4. Proceso de investigación-acción-formación-experiencia.

Fuente: Construcción propia.

Los momentos de IAFE son interdependientes y son entendidos como un todo articulado, los procesos vividos y los productos alcanzados están articulados con el *kairós* y con las dimensiones de la autoformación. Estos momentos de IAFE se realizan en diversos espacios educativos: seminarios, talleres y grupos de discusión, y en ellos se desarrollan diversas fases de trabajo. Con este método-estrategia de IAFE, la investigación religa los momentos de acción-formación-experiencia. Estos se describen enseguida.

### ***Acción.***

Este momento (figura 5), en su relación con el de *formación*, se aborda desde tres dimensiones: teórica, práctica y ética; estas nos aproximan a tres niveles de realidad de la formación de los doctorandos mediante técnicas como el diálogo de saberes y los diálogos intersubjetivos.

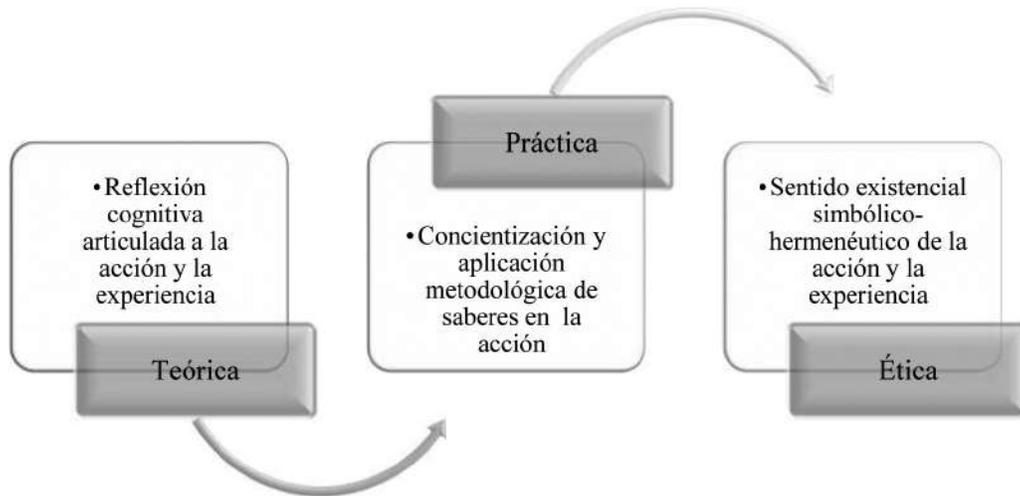


Figura 5. Dimensiones-niveles de realidad de la formación.

Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2020).

### ***Formación.***

La *acción* está religada de manera recursiva con el momento de *formación*, vivido en tres dimensiones: subjetivación, socialización y ecologización; esto conduce a la toma de conciencia transformadora.

Las fases de auto-socio-eco-formación potencian la reflexividad sobre las experiencias vividas, develan prácticas alternativas y promueven el diálogo de saberes.

En este momento, en los diversos espacios de discusión, se trabajó sobre la orientación de los proyectos de investigación doctoral, mediante el diálogo de saberes, las ayudas mutuas y los diálogos intersubjetivos. Los proyectos de investigación de los doctorandos fueron problematizados desde la complejidad y la transdisciplinariedad, construyendo su entramado problémico y la apropiación conceptual y metodológica.

Mediante dispositivos de formación se realizaron diferentes fases de trabajo en cada una de las tres dimensiones de la formación (figura 6), para alcanzar la integración de los resultados y su interpretación.



Figura 6. Fases de trabajo de las dimensiones de la formación.

Fuente: Construcción propia.

### ***Experiencial.***

La *formación* retroactúa con lo *experiencial* en tres niveles de realidad del sujeto: individual, interindividual y transindividual; con el trabajo realizado se logra la ecologización de la formación y de la investigación.

La construcción gradual desde estas dimensiones consideró diversas estrategias: diálogos reflexivos, procesos co-constructivos, y el debate inter- y transindividual que permitió redimensionar los planteamientos iniciales, desde la multi-referencialidad y la multi-dimensionalidad de cada temática.

Se generaron diálogos intersubjetivos sobre las expectativas de una transformación real, que significa emprender una tarea (auto-formación) de esta envergadura. Estos diálogos propician la reflexión sobre la integración colaborativa con *los otros* (socio-formación) y la forma de relacionarse con la naturaleza (eco-formación) (Pineau, 2010; Galvani, 2020).

### **Investigación con estudio de caso**

El proceso experiencial, vivido también como investigación con estudio de casos, es concebido como pesquisa de la singularidad y unicidad que estudia un caso en profundidad (Stake, 2010). Entendido aquí como “un diseño de estudio de caso enfocado desde los principios de la investigación-acción en el marco de las metodologías orientadas a la mejora de la práctica educativa” (Herrera-Sierra y Prendes-Espinosa, 2019, p. 26), permitió que los conocimientos adquiridos en ambas perspectivas tomaran sentido al construirse y articularse en la interacción.

## LOS RESULTADOS: ECOLOGIZACIÓN DE LA FORMACIÓN

Los resultados parciales que se presentan buscan mostrar la presencia del diálogo de saberes transdisciplinarios y la ecologización de la formación y la investigación como dos categorías emergentes que explican, la primera, el trabajo transdisciplinario que transversaliza la investigación, y la segunda muestra la transformación de las prácticas de formación al transitar de planteamientos de investigación convencionales hacia proyectos de incidencia con problemas del ambiente (social, cultural y natural). Estos son producto de la reflexión visibilizadora de cada sujeto, con sus planteamientos e interacción con entornos relacionales del conocimiento, así como de escenarios integracionales, cuyos entramados problémicos surgen como base de la formación y la socialización de sus expectativas figura como una posibilidad real y concreta de la formación doctoral (Galvani, 2007).

Congruente con la estrategia metodológica que articula la investigación con estudio de casos y la IAFE, los resultados se presentan en dos apartados correspondientes a los proyectos de cada uno de los doctorandos.

Los resultados que se ofrecen dan cuenta de los esfuerzos y motivaciones de los dos doctorandos para incursionar en la perspectiva del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, lo cual implicó la búsqueda de congruencia, parafraseando a Nicolescu (1996), al poner *las palabras* en *los actos*, materializados en acciones transformadoras de sus proyectos de tesis, de su persona y de su entorno.

Cada apartado es presentado en tres secciones que corresponden a los momentos de la IAFE religados en sus dimensiones: 1) Acción.- En sus niveles de realidad de la formación: teórica, práctica y ética. 2) Formación.- Desde la auto-socio-ecoformación, busca la concientización transformadora de los sujetos. 3) Experiencia.- Considera los niveles de realidad del sujeto: individual, interindividual y transindividual, y muestra la ecologización de la formación. Esto permite sistematizar los resultados de la indagación sobre la autoformación, la cual tiene matices de acuerdo a las características de cada momento de IAFE.

### Estudiante 1. Niñas y niños vulnerables

El proyecto se trabajó con niños y niñas de tercero a sexto grado de educación básica de una comunidad ubicada en la periferia de la ciudad, la cual presenta características de alta marginación y condiciones de vulnerabilidad.

#### *Acción.*

Este momento parte del planteamiento de investigación actual dividido en tres entramados correspondientes a los niveles de realidad de la formación (tabla 1), en ellos afloran categorías emergentes en la transición del planteamiento inicial al producto final que aquí se presenta.

Tabla 1. Momento de *acción* y niveles de realidad de la formación.

Niveles de realidad de la formación	Entramado	Categorías emergentes
Ético-experiencial	¿Qué estrategias teórico-metodológicas permiten religar el pensamiento científico y la “cuidanía” para potenciar la condición humana de niñas y niños en situación vulnerable?	Concientización de las posiciones socioculturales inicial y final del planteamiento, elaborado con base en la experiencia
Teórico-epistémico	Conceptualización teórica sobre las categorías centrales: pensamiento científico, cuidanía, vulnerabilidad y condición humana	Red de teorización sobre la experiencia. Concientización sobre las conceptualizaciones implicadas
Práctico-metodológico	Investigación-acción-formación-experiencia. Teatro, talleres, laboratorios, observación, prácticas de formación	Transferencia y transformación de estrategias metodológicas

Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2007, 2020).

En el nivel *ético* se presenta lo problemático, la doctoranda inicialmente ofreció como problema de investigación algo más cercano al desarrollo de “ciencia para niños”, en que se desarrollara el pensamiento científico mediante experiencias lúdicas. Como producto de su acercamiento a la comunidad y de su participación en los procesos y prácticas de formación e investigación dados en los seminarios de producción de tesis, las resonancias de la vivencia *experiencial* del medio social y académico develaron formas simbólicas sensibles individuales que la llevaron a vincular el problema de inicio, en su experiencia de vida (nivel ético), con los saberes formales (nivel teórico), y transformarlo.

De esta manera, se proporciona a estos niveles de realidad de la formación el sentido de la hermenéutica instaurativa que involucra lo simbólico, lo ético y teórico-epistémico de la experiencia de la tesista desde la conceptualización cognitiva. Asimismo, en el nivel práctico participa en esta experiencia desde la indagación y concientización de las acciones oportunas (*kairós*), de saberes en la acción y de construcción de estrategias metodológicas desde la IAFE. La reflexión ético-experiencial, teórico-epistémica y práctico-metodológica aplicada en esta experiencia lleva a su explicación desde una hermenéutica instaurativa (Galvani, 2007) que describe el texto del planteamiento como producto de la lectura del “texto” de la comunidad-realidad estudiada, no como una reducción del problema a una pregunta, un marco teórico y un método-programa, sino como un entramado de relaciones que son interpretadas en su expresión discursiva como una situación compleja.

### **Formación.**

Cada entramado del planteamiento apuesta por nuevas miradas que contemplen la diversidad y gestionen una expectativa de cambio. Este planteamiento buscó el diálogo de saberes entre el pensamiento científico, transversalizado por la categoría “cuidanía”, como una estrategia para tomar conciencia sobre el *cuidado* mediante

procesos de *auto-socio-eco-formación*. La tabla 2 describe el momento de *formación* a partir de niveles de realidad de la autoformación.

Tabla 2. Momento de *formación* y niveles de realidad de la autoformación.

Niveles de realidad de la autoformación	Prácticas intra e intersubjetivas de la autoformación	Categorías emergentes de la concientización transformadora
Autoformación (auto-auto)	Historias de vida en formación. Estancia de exploración social de la formación. Explicitación narrativa.	Toma de conciencia de las simbolizaciones personales sobre la experiencia. Subjetivación en la acción del yo sobre sí
Socioformación (auto-socio)	Transformación de la práctica. Aprendizaje experiencial. Producción de saberes en la formación para la investigación. Talleres y convivencias	Praxis teórico-práctica-ética. Toma de conciencia de lo cognitivo en prácticas de formación. Diálogo de saberes por retroacción de los sujetos de la IAFE
Ecoformación (auto-eco)	Construcción de prácticas de formación para niñas y niños. Talleres de formación: pensamiento científico y ciudadanía. Observación, entrevistas y narrativas de explicitación	Toma de conciencia de saberes de la acción. Retroacción para la transferencia y transformación de formas de operar e interactuar con los otros y con el mundo

Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2007, 2020).

La *autoformación* tiene como contexto las condiciones de marginación y exclusión. En ese entorno se desarrollaron procesos de auto-socio-eco-formación en talleres y convivencias que potenciaron la escucha y el encuentro para comprender, *desde y con* las niñas y niños, la forma de enfrentar las situaciones de violencia y riesgos psicosociales.

La autoformación partió de las prácticas intra- e intersubjetivas planeadas y realizadas con claros momentos de formación en sus tres niveles de realidad; la variedad de modalidades y recursos permitió asomarse a los intentos de transformación de las prácticas de formación.

La autoformación se desarrolló en una doble acción (Galvani, 2007): de *toma de conciencia* en su nivel de realidad auto-auto que involucró la acción del *yo* sobre el *ser* (subjetivación), y de *retroacción* como una forma de nombrar las relaciones e interacciones entre el medio social y cultural (nivel auto-socio). El planteamiento de investigación da cuenta de la construcción de aprendizajes socialmente adquiridos, los cuales son significativos para enfrentar el desafío de la búsqueda pertinente para entender y atender la situación de vulnerabilidad de niños y niñas, tomando decisiones y planteando soluciones. De esta manera, la autoformación religada a la investigación en dicho planteamiento muestra la interacción de la doctoranda con su realidad natural (nivel auto-eco), impulsando la construcción de nuevos aprendizajes demandados por el planteamiento ecologizado.

En su proyecto, la doctoranda incorpora una visión del mundo que encierra un conjunto de valores en las premisas iniciales y los conceptos socializados; asimismo

incursiona en la ruptura de certezas, abriéndose a nuevas conceptualizaciones y apuestas sociales con un sentido de realidad y utilidad, cobrando una connotación *de lugar* diferente.

Conforme se apropió del planteamiento ecologizado la estudiante develó un panorama de desafíos que comportó el compromiso de implicación y crecimiento interior (nivel auto). De igual forma, en los momentos de incertidumbre dados en las interacciones con el ambiente social (nivel socio) y natural (nivel eco) fueron re-frendados los valores de la tarea de investigar.

Se observa que la acción de toma de conciencia y de retroacción adoptó diversas formas de conformidad con los niveles de realidad de la autoformación.

### ***Experiencia.***

En sus entramados, el planteamiento de investigación considera la preocupación por la problemática planetaria; asimismo trata los niveles de realidad del sujeto (tabla 3), incorpora principios de complejidad y transdisciplinariedad mediante la ecologización de la formación e investigación para dar cuerpo a las categorías emergentes: el *kairós* de la autoformación experiencial, la vuelta reflexiva producto de la experiencia, y su puesta en diálogo intersubjetivo.

A nivel de realidad del sujeto individual la doctoranda vivió la exploración reflexiva y dialógica de la autoformación, como base para preparar una vuelta reflexiva que la llevara a la producción individual sobre su experiencia. En este nivel, dicha experiencia adquirió una connotación de existencial intensa, que representaron momentos oportunos (*kairós*) de lo empírico y de momentos de teorización mediante la heurística (Galvani, 2007, 2020).

En el nivel de realidad del sujeto en su relación inter-individual, se buscó la transformación de la práctica en preparación para la vuelta reflexiva personal sobre la experiencia de praxis transdisciplinar de la doctoranda. Desde esta perspectiva se destaca el surgimiento de diversas redes sociales que han surgido conforme avanza el proyecto, coadyuvando a enfrentar el problema en su contexto. El encuentro continuo y los momentos kairóticos representaron el espacio ideal para los aprendizajes que nos educaron sobre nuevas formas de comprender una realidad concreta, esta fue una ruta para la auto-transformación.

En el nivel trans-individual del sujeto, se recogió la idea del taller de praxeología, con lo cual se avanzó en el estudio de las acciones de los participantes con base en los límites expresos de la acción. Asimismo, emergió el cruzamiento e intercambio de saberes inter-trans-individuales, tendientes a reconocer la ecologización de la formación a partir de momentos intensos (*kairós*) que comportaron los procesos de IAFE; así como en la religación del pensamiento científico y la ciudadanía en niñas

Tabla 3. Momento *experiential* y niveles de realidad de los sujetos.

Niveles de realidad del sujeto	Ecologización de prácticas de formación e investigación	Categorías emergentes
Individual	Taller de exploración reflexiva y dialógica de la autoformación. Taller para organizar una vuelta reflexiva sobre la experiencia. Taller de producción individual experiencial	Concientización de las simbolizaciones personales y culturales elaboradas en la experiencia. Oposición disyuntiva del ego individual. <i>Kairós</i> de la autoformación experiencial
Inter-individual	Transformación de la práctica para la vuelta reflexiva de praxis transdisciplinar. Articulación de lo individual y lo colectivo	Toma de conciencia de la transformación de la práctica para la vuelta reflexiva teórica. Articulación complementaria interindividual. <i>Kairós</i> de la autoformación experiencial
Trans-individual	Taller de Praxeología. Cruzamiento e intercambio de saberes inter-trans-individuales. Ecologización de los saberes en la formación desde la IAFE	Toma de conciencia de saberes <i>de y en</i> la acción (praxeología). Co-desarrollo profesional. Fusión del ser (yo) trans-individual. <i>Kairós</i> de la autoformación experiencial

*Fuente:* Construcción propia con base en Galvani (2007, 2020).

y niños en situación vulnerable tendiente a potenciar su condición humana. De esta forma, dialéctica y hologramáticamente, se avanzó de la problemática planetaria a las condiciones de exclusión que vive la mayoría de los niños y niñas, ello implicó la revisión teórica y la expresión sensible dada en la auto-formación, con las personas involucradas en este proceso. La exploración reflexiva y dialógica y la co-construcción permitieron “nombrar” esa realidad de desigualdad e injusticia y la forma como es reflejada en cada uno de nuestros entornos, cómo la percibimos y de qué estrategias hacernos para implicarnos en ella (González y Rímolo, 2011).

### **Estudiante 2: Formación de profesores desde el pensamiento complejo y transdisciplinar**

Este proyecto se realizó con un grupo de 24 profesores universitarios, en la opción de diplomado por modalidad a distancia, empleando la plataforma Zoom. Los resultados describen la fase de planeación e impartición del primer módulo del diplomado.

#### ***Acción.***

La investigación sobre la formación de profesores universitarios se presenta en este momento de acción (tabla 4) a partir del planteamiento que emerge de tres entramados, donde son entretajidos los componentes, relaciones y discusiones en torno a los niveles de realidad de la formación: teórica, práctica y ética; desde allí se traza el andamio para transitar hacia la actual red problemática.

Tabla 4. Momento de *acción* y niveles de realidad de la formación.

Niveles de realidad de la formación	Entramado	Categorías emergentes
Nivel ético-existencial	¿De qué manera integrar los elementos del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en el diseño, implementación y valoración de un modelo de formación de profesores comprometido con la transformación social y educativa?	Toma de conciencia de las posiciones socioeducativas inicial y final del planteamiento. Sentido simbólico de la experiencia existencial
Nivel teórico-epistémico	Conceptualización cognitiva sobre las categorías centrales: Formación de profesores, pensamiento complejo, transdisciplinariedad. Dispositivos de formación, situaciones complejas.	Entramado teórico-epistémico del <i>eidós</i> sobre la experiencia. Toma de conciencia sobre los modelos de formación de profesores. Reflexión intelectual aplicada a la experiencia
Nivel práctico-metodológico	Procesos de investigación-acción-formación (auto-socio-ecoformación), que religan docencia e investigación en ciclos recursivos para la construcción de procesos formativos	Transposición metodológica. Exploración y toma de conciencia de las acciones oportunas ( <i>kairóticas</i> ) y saberes en la acción

*Fuente:* Construcción propia con base en Galvani (2007, 2020).

Del entramado problemático (nivel de realidad *ético*) surge la preocupación del doctorando respecto a cómo lograr una formación de profesores que transponga los límites de una educación disciplinaria, lineal y transmisora, a fin de formar personas capaces para enfrentar situaciones de la realidad educativa compleja. Los procesos de formación enfocados a una formación de profesores reduccionista y disciplinar ya no responden a una realidad cambiante que exige superar paradigmas tradicionales y pensar nuevas estrategias de formación que favorezcan el pensamiento complejo y transdisciplinario y rompan las barreras de la fragmentación de la realidad y la parcelación del saber.

En este caso, el tesista tuvo una experiencia vivencial inversa respecto de la doctoranda, aquí se transitó de lo *teórico-epistémico* para develar lo sensible a partir de formas simbólicas que cobraron sentido al ser enfrentadas a ejercicios pedagógicos (tercer espacio) en niveles de realidad *prácticos* y *éticos*. De esta manera, la resonancia fue armónica y el proceso de hermenéutica instaurativa operó proporcionando respuestas al entramado problemático, en una lectura del texto de la realidad, desde un marco epistémico que le brindó sentido y significado a su problema.

### **Formación.**

La idea de modelo en este planteamiento se asume desde un compromiso *ético* existencial y flexible, para compartir la experiencia práctica de un trayecto que, desde lo *teórico-epistémico*, apuesta por un cambio desde el *eidós* que, como sistema lógico-cognitivo en torno a la modelización, organiza una filosofía de un mundo y una vida posibles. Esto nos acerca a la noción de auto-socio-ecoformación en sus tres niveles

de realidad de la formación (tabla 5), que representa al ser en su socialización mediada por la relación dinámica con los otros y una ecologización que mantiene con el ambiente socio-cultural y natural (Galvani, 2020, Gonfiantini, 2016).

Tabla 5. Momento de *formación* y niveles de realidad de la autoformación.

Niveles de realidad de la autoformación	Prácticas intra e intersubjetivas de la autoformación	Categorías emergentes de la concientización transformadora
Autoformación (auto-auto)	Historias de vida en formación de profesores. Exploración socioeducativa de la formación. Explicitación subjetiva de la congruencia categorial	Toma de conciencia de las simbolizaciones personales sobre la estrategia de formación. Subjetivación en la acción del yo sobre sí
Socioformación (auto-socio)	Diplomado como modalidad de formación de profesores. Aprendizaje experiencial. Producción de saberes en la formación para la investigación.	Toma de conciencia de lo cognitivo en prácticas de formación de profesores. Praxis del diálogo de saberes por retroacción de los sujetos de la IAFE
Ecoformación (auto-eco)	Construcción de estrategias de formación de profesores. Estrategias de formación para la ecologización de saberes: dispositivos de formación y situaciones complejas	Toma de conciencia de lo cognitivo en la acción. Retroacción para la transposición de formas de operar e interactuar con los otros y con el mundo

Fuente: Construcción propia con base en Galvani (2007, 2020).

La autoformación expresada en el doble proceso de *toma de conciencia* (auto-auto) en la acción del yo sobre sí mismo (subjetivación), y *retroacción* en las relaciones entre la persona y su entorno sociocultural (auto-socio), aquí el entramado problémico muestra la construcción social de aprendizajes trascendentales para enfrentar los retos que implicó transponer posturas convencionales de prácticas de formación de profesores y emprender la búsqueda de nuevas estrategias formativas basadas en el pensamiento complejo y transdisciplinario. De igual manera, entender la autoformación religada a la investigación develó la interacción del doctorando con su realidad sociocultural y natural (auto-eco), generando estrategias para avanzar en la construcción de nuevos aprendizajes orientados a la ecologización de la formación (Galvani, 2007).

La *autoformación* se dio en un contexto de docencia-investigación que construyó procesos de auto-socio-ecoformación en el diplomado de formación, concebido como espacio de encuentro para comprender, *desde* y *con* los profesores y profesoras, la forma de enfrentar situaciones complejas.

La autoformación se dio a partir de procesos intra- e intersubjetivos desarrollados en el momento de formación en sus tres niveles de realidad. La variedad de formas y medios asomó en los intentos de transformación de las prácticas de formación de profesores que buscaron empatar y mantener niveles de congruencia con la complejidad y la transdisciplinariedad.

El doctorando incorporó en su modelo de formación una visión del mundo socioeducativo que integró un conjunto de principios pedagógicos y didácticos.

En sus premisas y categorías adoptadas y adaptadas, incursionó en la ruptura de certezas académicas y de “contratos didácticos” (Brousseau, 2007), para abrirse a nuevas apuestas académicas con un sentido de realidad poliédrica, multidimensional y multirreferencial.

Puede apreciarse en lo descrito que tanto el proceso de toma de conciencia como el de retroacción adoptan varias modalidades alineadas con los niveles de realidad de la autoformación.

### ***Experiencia.***

El momento experiencial recoge vivencias del diplomado de formación de profesores en su primer módulo, donde actuamos como facilitadores tres docentes, incluido el doctorando, de quien se destaca su interacción en el proceso en los tres niveles de realidad del sujeto (tabla 6). En su realización se consideró la preocupación por la problemática glocal (social y planetaria), se incorporaron principios de complejidad y axiomas de transdisciplinariedad, buscando promover la ecologización de la formación y la investigación para dar paso al trabajo con las categorías emergentes: la vuelta reflexiva resultado de la experiencia, su puesta en diálogo intersubjetivo, permeados en todo el momento por el *kairós* educativo.

En el nivel de realidad del sujeto *individual* el doctorando exploró la autoformación reflexiva y dialógicamente, con esa acción se planearon los dispositivos (Souto, 2019) como base de la formación de los profesores, en ellos se presentan estrategias propias construidas para su diseño desde la perspectiva del pensamiento complejo y transdisciplinario que entreteje un conjunto de componentes de formación, entendida

Tabla 6. Momento *experiencial* y niveles de realidad de los sujetos.

Niveles de realidad del sujeto	Ecologización de prácticas de formación e investigación	Categorías emergentes
Individual	Exploración reflexiva y dialógica de la autoformación: dispositivos de formación y situaciones complejas. Organizar una vuelta reflexiva sobre la experiencia. Producción individual experiencial desde el <i>kairós</i> educativo	Toma de conciencia de las construcciones personales y educativas de la experiencia. Dispositivos de formación y situaciones complejas. <i>Kairós</i> educativo de la autoformación experiencial
Inter-individual	Diseño y aplicación de los dispositivos de formación de lo colectivo a lo individual. Transformación de la práctica para la vuelta reflexiva de praxis transdisciplinar.	Articulación interindividual de los dispositivos de formación. Transformación de la práctica para la vuelta reflexiva teórica. <i>Kairós</i> educativo de la autoformación experiencial
Trans-individual	Trabajo de categorías praxeológicas. Cruzamiento e intercambio de saberes inter-trans-individuales. Ecologización de los saberes en la formación desde la IAFE	Toma de conciencia de saberes <i>de</i> y <i>en</i> la acción (Praxeología). Co-desarrollo profesional. Fusión del ser (yo) trans-individual. <i>Kairós</i> educativo de la autoformación experiencial

*Fuente:* Construcción propia con base en Galvani (2007, 2010, 2020) y Gonfiantini (2016).

como auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020). En este dispositivo de formación de profesores (DFP) el concepto de *dispositivo* religó lo pedagógico-didáctico y la investigación-docencia. El DFP articula dos componentes: 1) organización de ambientes de aprendizaje, que toma como base la auto-socio-ecoformación y se sustenta en la teoría de las *situaciones problema complejas* (Roegiers, 2010), y las *acciones de aprendizaje*, y 2) evaluación dialógica, que implica el *diálogo de saberes*, la *conversación dialógica*, y transversaliza la investigación. Asimismo se establecen bases para preparar la vuelta reflexiva que busca la producción individual sobre la experiencia del doctorando. En este nivel, la experiencia vivió un sentido existencial, traducido en momentos intensos y oportunos (*kairós*) de lo teórico-práctico (Galvani, 2007, 2020; Gonfiantini, 2016).

En el nivel de realidad del sujeto en su relación *inter-individual*, se trabajó en el primer módulo de la estrategia de formación. Buscando la transformación de la práctica se abordaron tres dispositivos: “La legalización del aborto”, “El cambio climático” y “La construcción de un dispositivo de formación” como problemas complejos y transdisciplinarios.

Los dispositivos se trazaron tres objetivos similares: a) desarrollar la temática propuesta, desde la dimensión cognitivo-teórica se logró el diálogo de saberes; b) transversalizar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, a partir de lo ético-afectivo se alcanzó una ecologización de saberes, y c) interiorizar el esquema del dispositivo, con lo cual se trabajó en torno a lo metodológico-práctico. El tercer dispositivo se trazó como objetivo adicional religar la investigación-docencia.

Para la transversalización (objetivo b), como estrategia se pidió al grupo que, a partir de los conceptos, nociones y términos sobre pensamiento complejo y transdisciplinariedad, sembrados en la situación compleja y su problematización, se generaran momentos kairóticos, en ellos los participantes pidieron aclarar dudas, de esa manera, los temas de complejidad se abordaron en diversos momentos oportunos, no como una exposición temática, sino como comentarios y reflexiones sobre los temas que eran requeridos para su aclaración o profundización.

Las situaciones complejas planteadas en cada DFP incorporaron una problematización dirigida por los tres axiomas de transdisciplinariedad, que disparó acciones y productos de aprendizaje (cuadro 1). La evaluación fue dialógica y transversalizó la investigación en el proceso de docencia. Los momentos de *kairós* vividos en esta experiencia representan un momento ideal para aprender nuevas formas de comprender la realidad compleja. Este *kairós*, concebido como el espacio donde las cosas trascendentales ocurren, “sucede el diálogo entre sujetos pedagógicos; suceden los saberes, ecologizados-problematizados y sucede –desde lo metacreativo y metacognitivo bucleica y recursivamente, dialógica y complejamente– una nueva vinculación con el conocimiento” (Gonfiantini, 2016, p. 240); con ello se superó la transmisión vertical y los momentos de opresión mecanicistas para dar paso a los procesos de complejidad liberadora.

En el nivel trans-individual del sujeto, praxeológicamente se develaron acciones de los actores. Así, en el cruzamiento e intercambio de saberes inter-trans-individuales se reconoció la ecologización de la formación a partir de momentos intensos (*kai-rós*) que comportan los procesos de IAFE; asimismo, con la construcción del tercer DFP se logró la integración isomórfica que facilitó a los profesores-participantes planificar su docencia e intervenir en el aula con los dispositivos como emisarios del pensamiento complejo.

Cuadro 1. Situación compleja en la construcción del dispositivo de formación.

A manera de ensayo, diseñemos un Dispositivo de Formación de Estudiantes, que incorpore la visión del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, a partir de una temática de la asignatura que impartamos. En ella, transversalizaremos: 1) un problema planetario en la temática disciplinar a abordar, con lo cual se propicie la ecologización de saberes o de la formación y de la investigación. Asimismo, se transversalizan principios y concepciones del pensamiento complejo y los axiomas de la transdisciplinariedad (diálogo de saberes). Este dispositivo puede ser empleado posteriormente en un proceso de intervención en el aula por el profesor de la asignatura seleccionada donde se religará la investigación y la docencia

#### Problematización

El problema que se plantea busca aplicar lo abordado en este primer módulo del diplomado que incorpore las categorías trabajadas, articuladas a los problemas planetarios desde una perspectiva compleja y transdisciplinaria, asimismo, con dicho dispositivo intervenir posteriormente en el aula. Surge así una pregunta medular:

¿Cómo articular el componente cognitivo de la asignatura seleccionada, el problema planetario y las concepciones de complejidad y transdisciplinariedad, mediante los componentes del dispositivo de formación de estudiantes?

*Fuente:* Construcción propia.

Así, avanzamos del contenido de la asignatura, permeada por una problemática planetaria —que comportó la revisión *teórica* y la sensibilidad *ética* dada en la auto-formación de los docentes—, a la aplicación *práctica* de la visión axiomática de la transdisciplinariedad. Esta exploración reflexiva y dialógica y los momentos de co-construcción permitieron incursionar en la realidad planetaria, a la forma como nos impacta y a las estrategias para implicarnos y transformarla.

## CONCLUSIONES

Toda experiencia humana consciente deja aprendizajes. La experiencia que se comparte en este artículo no es la excepción. En tal caso la pregunta que brota es: ¿Qué aprendimos? A manera de conclusiones se aventuran algunas respuestas que buscan entretejer conjuntos de reflexiones sugerentes sobre lo vivido.

### Transdisciplinariedad y diálogo de saberes

La pretensión por transitar de las disciplinas a la inter-, multi- y transdisciplinariedad nos acercó a entender que en ese esfuerzo se generaban diálogos de saberes que implicaron tocar diversos niveles de realidad de los sujetos y de la formación. Por

ello, hablar de diálogo de saberes comporta necesariamente ubicarse en el plano de la transdisciplinariedad. Comprendimos también que la complejidad y la transdisciplinariedad no constituyen espacios cómodos, sino escenarios llenos de incertidumbre y no exentos de contradicciones para las personas en sus distintos niveles de realidad; que la complejidad no representa la respuesta sino el desafío, que su abordaje implicó la ruptura de paradigmas, y al preguntarnos sobre nuestros sentipensares generamos también procesos de acercamiento/distanciación a nuevas formas de entender la realidad.

### ***Kairós* educativo de la autoformación experiencial y niveles de formación**

La autoformación experiencial, concebida desde el *kairós* educativo en los momentos oportunos, proporcionó una herramienta intelectual de gran valor que permitió vivir la experiencia desde diferentes niveles de realidad de los sujetos y de la formación. La visión triádica permeó la experiencia dando sentido a lo problémico-teórico-metódico-resultados al recorrer con las dimensiones de la triple terna el proceso de autoformación.

### **Religar la investigación-docencia: el método de IAFE**

La articulación permanente de los procesos de investigación y formación religó el bucle investigación-docencia como estrategia general de la experiencia descrita. La religación de la investigación con lo investigado emergió de procesos retroactivos y recursivos con la realidad investigada que encierra el problema de docencia compleja a investigar. Respecto del método IAFE, fue concebido como la estrategia para la realización del proyecto construido dialógicamente en todos sus componentes, los cuales fueron acomodándose uno a uno como ladrillos en una pared.

### **Autoformación: la ecologización de la formación-investigación**

La incorporación de la IAFE como método-estrategia de investigación fue un acierto, sobre todo en la idea de concebir la formación desde dos movimientos: de toma de conciencia del yo individual del sujeto y de retroacción en las relaciones que establece con los otros y con el mundo; este último proceso permite incursionar en la ecologización de los saberes y con ello a la ecologización de la formación y de la investigación, propósito central de este trabajo, lo cual se alcanzó en diversos momentos. La ecologización de la formación y de la investigación se alcanzó al integrar el medio ambiente social y natural en los planteamientos de investigación y en la conciencia antrosocial de los doctorandos, logrando la toma de conciencia ecológica que incorpora a la problematización la visión de los sistemas físicos, biológicos y sociales, así como sus interdependencias y mutualidades.

## Formación de formadores: reforma del pensamiento

La puesta en diálogo intra-, inter- y transdisciplinar de los momentos del proceso de IAFE y el logro de las categorías propuestas se encuentran ligados al proceso de formación de formadores. La experiencia recogida muestra que este andar representa una vía importante en el camino por repensar la reforma que conduzca a la reforma del pensamiento, reconociendo que

el conocimiento es una aventura en espiral que tiene un punto de partida histórico, pero no tiene término, que debe sin cesar realizar círculos concéntricos; es decir, que el descubrimiento de un principio simple no es el término; reenvía de nuevo al principio simple que ha esclarecido en parte [Morin, 2004, pp. 1-2].

## REFERENCIAS

- Álvarez, G. (2016). El conocimiento del conocimiento: la obra de Edgar Morin y la problemática de la educación mexicana. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7(13), 6-20. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521655237002/html/index.html>.
- Brouseau, G. (2007) *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Libros del Zorzal.
- Galeano, E. (2003). *Otro mundo es posible, otro mundo es necesario*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Galvani, P. (2007). La reflexividad sobre la experiencia: Una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación. *Visión Docente Con-Ciencia*, 7(36), 5-11.
- Galvani, P. (2010). Pensamiento complejo y creatividad ecoformadora. Un taller transdisciplinar en la universidad ARKOS. En S. Torre, M. A. Pujol, N. Rajadell y M. Borja (coords), *Innovación y creatividad* (CD-ROM). Barcelona: Giad.
- Galvani, P. (2020) *autoformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- Ghiso, A. (2016). Conversaciones con los maestros Freire, Illich, Fals Borda, Gutiérrez, Zemelman: entre el legado de los que me preceden y mi quehacer educativo. *Revista de Educación de Adultos y Procesos Formativos*, (4), 3-38.
- Gonfiantini, V. (2016). Formación docente y diálogo de saberes en el kairos educativo. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 21(2), 229-245. DOI: <https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.10>.
- González, V., y Rímolo, A. (2011). La transdisciplinariedad y la eco-formación: preguntas preliminares desde una mirada estudiantil. *InterSedes*, 7(23), 103-115.
- Haidar, J. (2021). La pandemia del coronavirus desde la complejidad y la transdisciplinariedad. *Pensamiento al Margen. Revista Digital de Ideas Políticas*, (esp.), 7-19. Recuperado de: [www.pensamientoalmargen.com](http://www.pensamientoalmargen.com) y <http://hdl.handle.net/10481/6850>.
- Herrera-Sierra, G., y Prendes-Espinosa, M. P. (2019). Implementación y análisis del método de aula invertida: un estudio de caso en bachillerato. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(1), 24-33. DOI: <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i1.3091>.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2021). *Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press [en prensa].
- Luengo, E. (2016). El conocimiento complejo: método-estrategia y principios. En L. G. Rodríguez-Zoya (coord.), *La emergencia de los enfoques de la complejidad en América Latina: desafíos, contribuciones y compromisos para abordar los problemas complejos del siglo XXI* (t. I, pp. 61-82). Argentina: Comunidad Editora Latinoamericana. Recuperado de: <http://comunidadeditora.org/libro-la-emergencia-de-los-enfoques-de-la-complejidad/>.
- Miranda-Beltrán, S., y Ortiz-Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación

- educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, RIDE, 11(21), e113. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>.
- Moraes, M. C. (2020). “De la epistemología de la complejidad a la docencia transdisciplinar”. En F. Dravet, F. Pasquier, J. Collado y G. Castro (orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro* (pp. 135-164). Brasilia, DF: Cátedra UNESCO de Juventud/Educación y Sociedad/Universidad Católica de Brasilia.
- Morin, E. (2001). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma-reformar el pensamiento*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2004). La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20(2). Recuperado de: [https://www.ugr.es/~pwlac/G20\\_02Edgar\\_Morin.pdf](https://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.pdf).
- Morin, E. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Universidad de Valladolid/UNESCO.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Mónaco: Du Rocher.
- Pineau, G. (2010). Estrategias universitarias para la transdisciplinariedad y la complejidad. *Revista Rizoma Freireano*, 6(6).
- Rodríguez-Zoya, L., y Rodríguez-Zoya, P. (2019). Problematización y problemas complejos. *Gazeta de Antropología*, 35(2). Recuperado de: <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=5145>.
- Roegiers, X. (2010) *Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. Fondo de Cultura Económica.
- Sotolongo, P. L., y Delgado, C. J. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/formacion-virtual/20100719023503/soto.pdf>.
- Souto, M. (2019). Acerca de la noción de dispositivo en la formación universitaria. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 16(16), 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.19137/els-2019-161602>.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Morata.
- Teichler, U. (2021). Docencia versus investigación: un equilibrio vulnerable. *Revista de Educación*, 12(24.2), 37-60.

Cómo citar este artículo:

Guzmán Ibarra, I. (2021). Ecologización de prácticas de formación e investigación doctoral. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1501. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1501.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario

*Teacher training: a complex and transdisciplinary model*

Ayoub Settati

Isabel Guzmán Ibarra

### RESUMEN

Este artículo comparte avances de una investigación sobre formación de profesores desde una perspectiva del pensamiento complejo y la transdisciplinariedad. Particularmente, se ofrecen resultados de un momento investigativo que muestra un acercamiento a las percepciones de los profesores sobre complejidad y transdisciplinariedad, para tal fin se utiliza como estrategia teórica y metodológica la noción de “tercer espacio”. Metodológicamente, se describen cuatro ciclos de investigación-acción-formación que, en estrategias de formación de profesores, religan docencia e investigación en la construcción de procesos formativos y en el análisis de práctica docente. Como resultados previos se presentan avances que develan percepciones y preconcepciones de profesores empleando el enfoque del tercer espacio; así como el diseño del modelo de formación de profesores y los primeros resultados de su implementación mediante una estrategia de formación docente que religa a la complejidad y la transdisciplinariedad. Se concluye en la trascendencia del modelo de formación y su aplicación en la estrategia de formación de profesores. Asimismo, en la importancia que tiene el enfoque educativo del tercer espacio al acercarlo, desde la dimensión de tercero incluido, a las nociones de complejidad y transdisciplinariedad con que cuentan los profesores.

*Palabras clave:* auto-socio-ecoformación, complejidad y transdisciplinariedad, formación de profesores, investigación-acción-formación, tercer espacio.

### ABSTRACT

This article shares advances in a research on teacher training from a perspective of complex thinking and transdisciplinarity. Particularly, results are offered from a research moment that shows an approach to the teachers' perceptions about complexity and transdisciplinarity, for this purpose the notion of “third space” is used as a theoretical and methodological strategy. Methodologically, four cycles of research-action-training are described that, in teacher training strategies, combine teaching and research in the construction of training processes and in the analysis of teaching practice. As previous results, advances are presented that reveal perceptions and preconceptions of teachers using the third space approach; as well as the design of the teacher training model and the first results of its implementation through a teacher training strategy that links complexity and transdisciplinarity. It concludes on the importance of the training model and its application in the teacher training strategy. Likewise, in the importance of the educational approach of the third space when approaching it, from the dimension of the third party included, to the notions of complexity and transdisciplinarity that teachers have.

*Keywords:* self-socio-ecoformation, complexity and transdisciplinarity, teacher training, research-action-training, third space.

## INTRODUCCIÓN

Sin lugar a dudas, al día de hoy la educación ocupa un espacio trascendental en el desarrollo social y personal de los seres humanos. Esto comporta la imperiosa necesidad de un cambio de vía, que incorpore paradigmas y filosofías precursoras de reformas educativas que logren concretarse en nuevas estrategias en el aula, ya que, la mayoría de las veces, quedan atrapadas en el plano especulativo, o como disertaciones vacuas de contenido. Gran parte de las propuestas raramente supera esquemas convencionales con opciones de trascender visiones parceladas y reduccionistas.

La realidad debe ser concebida en su totalidad y en sus partes, con el propósito de impactar en la solución de problemas complejos, los cuales regularmente abordamos desde el paradigma de la simplicidad. Morin (2005, p. 29) menciona que “vivimos bajo el imperio de los principios de disyunción, de reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye el paradigma de la simplificación”. Esto es, maneras de pensar y actuar simplificantes y fragmentadoras que desjuntan y escinden el conocimiento y la reflexión filosófica, despojándonos de toda posibilidad de conocerla, reflexionarla e incluso concebirla científicamente (Morin, 1999).

Con base en lo anterior, nos cuestionamos: ¿Cómo integrar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad en el diseño, implementación y valoración de un modelo de formación de profesores? ¿Cuáles son las nociones sobre complejidad y transdisciplinariedad con que cuentan los profesores universitarios? ¿Cuál es la utilidad del enfoque de “tercer espacio” para develar dichas nociones? ¿El tercer espacio puede ser tratado como un plano de percepción o nivel de realidad que nos acerque a la dimensión de “tercero incluido”?

Este artículo intenta dar respuesta a estas preguntas, para ello, el documento en su estructura se divide en tres partes: enfoque teórico, propuesta de estrategia metodológica y presentación de resultados.

**Ayoub Settati.** Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es originario de Kenitra, Marruecos. Maestro en Innovación Educativa por la UACH, licenciado en Estudios Hispánicos con especialidad en la lingüística del español por la Universidad Mohammed V de Rabat, Marruecos. Actualmente estudiante del doctorado en Educación, Artes y Humanidades en la UACH y docente de francés en el Colegio Bilingüe Madison, Campus Chihuahua. Entre sus publicaciones recientes se encuentra un capítulo en el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte, narrativas sobre COVID-19 y educación* (2021) y “Transdisciplinariedad y la transversalidad” (2019). Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales. Correo electrónico: ayoub1990partida@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8899-9119>.

**Isabel Guzmán Ibarra.** Profesora-investigadora de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctora en Ciencias de la Educación y cuenta con un postdoctorado en Ciencias Humanas por la Universidad del Zulia (Venezuela). Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *El triunfo de la vida sobre el temor a la muerte, narrativas sobre COVID-19 y educación* (coord., 2021). Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia, Sociedad Mexicana de Educación Comparada y de la Red de Investigadores Educativos Chihuahua. Correo electrónico: iguzman@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6075-5024>.

El enfoque teórico recoge una visión de la docencia desde la complejidad y la transdisciplina, así como una revisión de los fundamentos del tercer espacio en su acercamiento educativo y desde la óptica de complejidad y transdisciplinariedad.

Metodológicamente se trabaja en una postura sobre la aproximación epistemológica y el método-estrategia empleado desde la perspectiva de investigación-acción-formación (Galvani, 2020); se detallan cuatro ciclos de investigación-acción-formación y sus fases que, mediante estrategias de formación de profesores, religan docencia e investigación en la construcción de procesos formativos desde una perspectiva de complejidad y transdisciplinariedad y, en el análisis de práctica docente, develan las preconcepciones sobre complejidad y transdisciplinariedad.

Los avances de resultados se presentan en dos apartados: 1) un primer momento de trabajo correspondiente a develar las prácticas docentes, se partió de un ejercicio de análisis de las nociones y preconcepciones que tienen los profesores universitarios sobre la complejidad y la transdisciplinariedad, en ello se emplea el enfoque del tercer espacio a partir de tres dimensiones de la formación: conceptual, metodológica y existencial (Galvani, 2007), y 2) un panorama inicial sobre la implementación del modelo de formación de profesores.

Se ofrece un acercamiento a lo teórico-conceptual, a partir de una sucinta revisión en dos partes: la docencia y la formación de profesores en el tercer espacio, desde el pensamiento complejo y transdisciplinario.

### **La complejidad y transdisciplinariedad para mejorar la docencia**

Mencionar que el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad representan un cambio de paradigma comporta situarse en la posición que esto implica, pues incluso Morin (2005), menciona que él no se atreve a llamar “paradigma” al pensamiento complejo; aunado a esto, el manejo de conceptos, posiciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de la complejidad y de transdisciplinariedad, provoca incertidumbre, extrañeza y aversión ante el desconocimiento de dichas dimensiones.

La invitación a reflexionar y cuestionar la realidad desde el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad representa toda una apuesta que no siempre y todas las personas queremos hacer. Sabemos que desde la perspectiva de la complejidad se pretende religar sin confundir, e integrar lo diverso en el tejido de las relaciones constituyentes de diferentes aspectos de vida y naturaleza (Morin, 2005).

La complejidad junta en sí orden y desorden, lo uno y lo diverso (*unitas multiplex*). Estas concepciones se trabajan las unas con las otras, dentro de una interacción antagonica y complementaria a la vez. De esta forma, la complejidad transita entre lo racional, lo lógico y lo empírico, y está confrontada por la aspiración a conocimiento no-fragmentado, no-separado, no-reduccionista, y por el reconocimiento de lo inacabado e incompleto de todo conocimiento, donde las verdades más hondas, sin

dejar de ser antagonistas las unas de las otras, son complementarias. La complejidad hace evidentes las coyunturas entre los dominios disciplinarios infringidos por el pensamiento simplificador y disgregador que aísla lo que separa, que oculta todo con lo que interactúa y lo que religa (Morin, 2005).

Generalmente el concepto de complejidad se asocia con confusión, complicación, incertidumbre, cuando en realidad comporta el desafío, la elección y la apuesta que debe hacerse para poder distinguir y religar lo incierto. El problema se presenta en dos sentidos: por un lado, es menester articular lo considerado como separado y, paralelamente, aprender a conjugar certidumbre con incertidumbre. De igual manera, la complejidad no representa la clave o la solución del mundo, sino el desafío a enfrentar (Morin, 2005).

La disyunción, sustentada en escisiones y compartimentaciones, ha generado la ausencia de comunicación entre los saberes científicos y la reflexión filosófica. El pensamiento simplificador no es capaz de solucionar los orígenes primordiales de los problemas, pues no puede concebir el vínculo entre lo uno y lo múltiple, ya que, o agrupa abstractamente anulando la diversidad o, a la inversa, yuxtapone la diversidad sin lograr la unidad (Morin, 2005).

La humanidad continuará evolucionando y desarrollándose, pero esto lo alcanzará a costa de su propio deterioro. No pueden soslayarse las ventajas de su progreso, pero también debemos entender que este es un avance excesivo. Nicolescu (2009) destaca que “mañana será demasiado tarde” de frente a lo que hemos sido capaces de producir y con las consecuencias que todo ello representa, incluyendo los daños ocasionados a la esencia misma del ser humano y a su ambiente.

Esta situación debería darse en el seno de la academia, en ese espacio donde la acción reflexiva brinda al sujeto (profesor) la oportunidad de revisar su proceder y reflexionar para dimensionar su complejidad, a fin de comprender el entretejido de hilos que conforman su práctica educativa y la red de fundamentos y relaciones que la constituyen.

Reflexionar nuestra práctica es un imperativo, esta acción deberá trascender los límites de las disciplinas con el propósito de redimensionar la realidad compleja. Estas reflexiones están encaminadas a fundamentar la propuesta de un modelo de formación de profesores que posibilite “ver con nuevos ojos” la práctica docente, a fin de plantear una formación dinámica, interactiva y dialogante del profesor consigo mismo, con los otros y con la naturaleza (Galvani, 2020). De esta manera, es posible religar los saberes para profundizar en lo que se encuentra “entre”, “a través” y “más allá” de las disciplinas (Nicolescu, 2009). Al respecto, el modelo propone la integración de los planteamientos conceptuales, epistemológicos, ontológicos, metodológicos y estratégicos como alternativa que logre superar la fragmentación y compartimentación del conocimiento.

## El tercer espacio y la formación de profesores

En este apartado se consideran tres visiones para trabajar en torno al concepto de “tercer espacio”: 1) origen cultural del concepto, 2) tercer espacio: campo educativo y formación de profesores, y 3) el binarismo y posición del tercer espacio.

### *Origen cultural del concepto de “tercer espacio”.*

La primera visión remite al origen del concepto descrito en la propuesta de Homi K. Bhabha (1994) en su enfoque desde la teoría de la hibridez y la diferencia cultural, en el que, para él, resulta “significativo que las capacidades productivas de este tercer espacio tengan una procedencia colonial o poscolonial” (p. 38). Su anclaje en la teoría poscolonial se explica en su postura respecto del análisis de fenómenos socioculturales, producto de la caída del imperio británico, referidos a la composición y nuevas características de dicha sociedad, así como de las identidades emergentes de los grupos inmigrantes (Morarua y Ríos-Santana, 2018).

Bhabha analiza cómo la mixtura de componentes culturales debe ser entendida como una hibridez conformada por elementos diversos cuya génesis es por naturaleza heterogénea y su historia disímil; esta forma brinda al tercer espacio un sentido de hibridez con características de multirreferencialidad y multidiscursividad en la interpretación de la realidad (Gutiérrez-Cabello, 2017; Vistrain, 2009). Esta primera noción ha sido empleada en múltiples estudios que recogen su esencia en cuanto a su enfoque poscolonial, siendo extensivo a la relación entre teoría y práctica, diferencia cultural y cambios políticos.

Para Bhabha lo relevante de la hibridación radica en la imposibilidad de ubicar los dos instantes en los cuales surge el tercero; de manera más precisa, “la hibridación para mí es el ‘tercer espacio’ que permite que emerjan otras posiciones” (Rutherford, 1990, p. 211). Esta connotación da oportunidad de entender el tercer espacio como una relación entre dos fenómenos o procesos concebidos completamente opuestos, con esta idea de dos entidades antípodas, “y al explorar este tercer espacio, podemos eludir la política de la polaridad y emerger como los otros de nosotros mismos” (Bhabha, 1994, p. 38). Con esta idea adicionada a la de “binarismo cultural” (Rutherford, 1990, p. 211), quedan abiertas las posibilidades de una religación entre entidades dialógicas.

De esta forma, dos entidades dialógicas propias de un binarismo –culturas, lenguas, o posturas de poder– no representan posiciones estáticas (Rutherford, 1990, pp. 210-211). Desde esta perspectiva, el tercer espacio –hibridez–, puede desarrollarse a partir de posiciones, diferencias culturales, identidades u otras situaciones que tienen su origen en la religación entre dos conceptos o procesos designados inicialmente como dicotómicos.

Así, puede afirmarse que el tercer espacio irrumpe como un plano de percepción o de realidad emergente, visible o imperceptible, transformándose en la opción

para religar los pares dialógicos generadores de nuevas opciones, procesos, formas discursivas o de expresiones de conocimiento (Moje, Ciechanowski, Kramer, Ellis, Carrillo y Collazo, 2004). Estos pares dialógicos representan nominaciones de diferencias discursivas de las cuales emergen nuevas posiciones “donde la diferencia no es ni Uno ni Otro *sino algo más, inter-medio*, encuentran su agencia en una forma del ‘futuro’ donde el pasado no es originario, donde el presente no es simplemente transitorio” (Bhabha, 1994, p. 219).

Como se observa, el concepto de tercer espacio puede ser empleado y ser extensivo a una amplia diversidad de disciplinas. Considerando los propósitos de este artículo, enseguida se revisan sucintamente algunos estudios en su aplicación al campo de la educación, considerando aquellos cuya orientación coadyuva al entendimiento de la formación y la práctica pedagógica y mediante el uso del tercer espacio como óptica de análisis teórico-metodológico.

### ***Tercer espacio: campo educativo y formación de profesores.***

La segunda visión del tercer espacio, ubicada en el campo de la educación, se introduce en tres ámbitos: la alfabetización y aprendizaje; la mediación del conocimiento, y la formación inicial o continua de profesores.

#### *Alfabetización y aprendizaje.*

En el primer ámbito, Gutiérrez (2008) propone el desarrollo de una alfabetización sociocrítica en el tercer espacio, en ella enarbola una transformación del paradigma relacionado con la educación para el aprendizaje y la alfabetización de jóvenes; en este estudio se abordan dos conceptos articulados: el tercer espacio colectivo y la alfabetización sociocrítica. El primer concepto se sustenta en la construcción de un cuerpo de investigación existente, concebido como caso particular de zona de desarrollo próximo; en el segundo concepto, la alfabetización se aborda desde una perspectiva sociocrítica, en la que se historian prácticas y textos de alfabetización cotidiana e institucional, transformándolos en instrumentos encaminados hacia el pensamiento social crítico.

#### *Mediación del conocimiento.*

En el segundo ámbito, la negociación o mediación de conocimiento entre la casa y la escuela, Moje *et al.* (2004) analizan las intersecciones y rupturas dadas en los espacios cotidianos (hogar, comunidad, grupo de pares) y escolares de conocimientos y tipos discursivos, emplean los hallazgos más importantes en cuanto a los recursos a los cuales los jóvenes estudiados tienen oportunidad de acceder fuera del espacio escolar para ver las posibilidades de incidencia sobre el tercer espacio. En esta sección también se destaca el trabajo de Fátima Pereira, quien en un estudio sustentado

en su experiencia reflexiona sobre la formación de profesores y la epistemología del trabajo docente; asimismo, propone una perspectiva narrativa y mediacional hacia un tercer espacio en la formación de profesores. Sugiere un enfoque epistemológico de mediación alternativo a la justicia en la educación y la epistemología del trabajo docente. Revisa el campo de la formación docente y lo caracteriza como profundamente complejo, multirreferencial y caleidoscópico, jugando un rol significativo en los procesos de producción de la profesión docente, la socialización profesional y la construcción de la educación pública (Pereira, 2019).

#### *Formación inicial y continua de profesores.*

En el tercer ámbito, relacionado con la formación inicial y continua de profesores, en primera instancia Beck (2020) nos introduce en la relación entre instituciones de educación superior (IES) y distritos escolares. El autor describe programas de primero, segundo y tercer espacios. En el primer espacio se destacan los programas de residencia docente, existiendo débil relación entre las IES, ya que los profesores se preparan en los distritos escolares y el personal de la universidad juega una función meramente auxiliar. En el segundo espacio se desarrollan programas basados en un modelo de “aplicación de la teoría” que siguen la mayoría de los profesores en los E.E.U.U. (Zeichner, 2010). En el tercer espacio, la formación de los profesores se concibe como un “proyecto de cambio” del que participan los docentes, quienes lo describen como “imaginativo y generativo”.

En ese sentido, los programas en este tercer espacio implican la reflexión permanente sobre la evidencia y sus resultados; asimismo comportan ajustes continuos, procesos de experimentación, recopilación de datos y reflexión en múltiples iteraciones (Klein, Taylor, Onore, Strom y Abrams, 2013, p. 52).

Dentro de esta orientación se ubica el trabajo de Greca (2016), enfocado a acompañar a los docentes de primaria en formación en la comprensión de la enseñanza de la indagación a través de la construcción de un tercer espacio discursivo. Considera que la información internacional promueve el empleo de métodos de indagación para mejorar la educación en la escuela primaria, sin embargo, los docentes de este nivel educativo no cuentan con suficiente experiencia para usar estos métodos, y al intentar aplicar la teoría aprendida en su formación universitaria choca con la práctica en el aula. El estudio sugiere y presenta formas de cómo abrir un tercer espacio discursivo a fin de impulsar esta práctica reflexiva de apoyo.

Gutiérrez-Cabello (2017) estima que la formación de profesores se orienta a la búsqueda de alternativas educativas integradoras que establezcan una articulación entre tres dimensiones: teoría, práctica, reconocimiento de la identidad, y conocimiento del estudiante. Conciben “el encuentro dialógico entre dichas dimensiones como un tercer espacio en el que, discursos que se encuentran en los márgenes e incluso en conflicto, puedan servir para la construcción de nuevos significados de la realidad

educativa” (p. 1). Plantea que la construcción del tercer espacio facilita la articulación de las experiencias personales (primer espacio) con la producción discursiva de conocimientos en el ámbito educativo (segundo espacio), generando nuevas formas discursivas que incidan el sentido del aprendizaje. Bajo esta concepción de tercer espacio se trasciende “la visión binaria de currículum académico y currículum social hacia fórmulas mutuamente constituyentes y transformativas” (Gutiérrez-Cabello, 2017, p. 38).

En su investigación sobre la elaboración de un tercer espacio pedagógico en un proyecto transnacional de formación docente, Abraham (2021) describe un proyecto de estudios en el extranjero, durante el verano del 2018, con una duración de un mes en la ciudad de Oaxaca, México. El proyecto incluyó a doce educadores de pre-servicio y en servicio de K-12 de Nueva Jersey. En este proceso estudiaron español, alfabetización y prácticas pedagógicas culturalmente sensibles. Aplicaron el concepto de tercer espacio como teoría y pedagogía, los hallazgos profundizan en las concepciones de formación docente transnacional de EE.UU. y sugieren que la formación transnacional del profesorado puede ser valiosa en la construcción de terceros espacios de formación.

Gupta (2020) lleva a cabo un estudio con maestros de primera infancia en algunos países asiáticos y cuestiona respecto de la sostenibilidad de la aplicación de marcos pedagógicos euro-occidentales en la formación de profesores de primera infancia que realizarán ejercicio profesional en entornos de países no-occidentales. Propone un enfoque crítico, contextual y culturalmente apropiado para la formación del profesorado, que brinde seguridad a los niños sobre su bienestar y proteja sus derechos. El estudio se realiza desde la óptica de la globalización y la teoría poscolonial, basándose en la noción de hibridación de la cultura y la pedagogía.

En un estudio realizado en Chile, Morarua y Ríos-Santana (2018) estudian las experiencias de tres estudiantes de tercer año de pedagogía en inglés, quienes desarrollaron el papel de profesores en un proyecto de vinculación con el ámbito de la universidad. El proyecto se planeó como una estrategia de práctica temprana comunitaria donde los estudiantes dirigieron talleres de reforzamiento de inglés a un grupo de alumnos de primero a cuarto básico en un plantel localizado en una comuna de Santiago con un alto índice de pobreza, y por lo tanto, un alto riesgo de vulnerabilidad. Fue aplicado el concepto de tercer espacio con el cual se indaga el impacto de esta práctica en la trayectoria profesional de los estudiantes.

### ***Binarismo y posición del tercer espacio.***

Con base en los resultados de la revisión teórica hecha, enseguida en un tercer acercamiento se busca establecer una postura respecto a la forma en cómo empleamos, adaptamos o conceptuamos la noción de tercer espacio en nuestro estudio.

En primer término, se comenta sobre dos posiciones que podemos marcar como extremas en la concepción de tercer espacio.

La primera apunta a que su empleo debe apegarse más a la propuesta de Bhabha, argumentando que en el campo educativo en ocasiones esta se ha distorsionado, alejándose y sustituyendo el principio “liberatorio de su potencial revolucionario individual y social, por un discurso que se concentra en el maestro y que neutraliza el poder”, y critica la creación de terceros espacios en clase ignorando las ideas de Bhabha, sugiriendo que “tales espacios ya existen en todas partes como un elemento de la condición humana” (Richardson-Bruna, 2009, p. 222).

En el extremo opuesto se ubica una segunda postura –inicial–, que parte de concebir “cualquier relación entre dos entidades como un tercer espacio, sin la necesidad de que sea una colaboración especial o innovadora; entonces, entendemos cualquier tipo de práctica pedagógica como un tercer espacio” (Morarua y Ríos-Santana, 2018, p. 324).

En ese sentido, ante estas dos posturas “binarias”, la construcción de una tercera posición se orienta hacia un tercer espacio, y a ella abonan algunos argumentos que buscan ofrecer sus puntos de vista a la discusión. Tal es el caso de quienes, ante el llamamiento a reconceptualizar las estrategias para investigar y teorizar el campo de la formación de profesores y la tecnología educativa, responden discutiendo el potencial de utilizar la teoría del tercer espacio, y señalan: “Nos atrajo la construcción del tercer espacio, ya que nos permitió hacer visibles las conexiones y movimientos entre binarios de profesores en formación mientras estaban en prácticas en la escuela” (Jordan y Elsdén-Clifton, 2014, p. 223).

Morarua y Ríos-Santana (2018, p. 324-325) señalan que emplean el tercer espacio como una noción que ofrece “un marco para reconocer las tensiones y los dilemas de los estudiantes negociando terrenos desconocidos” (Jordan y Elsdén-Clifton, 2014, p. 223).

Vistrain (2009) plantea que para realizar un análisis en el campo educativo desde la visión del tercer espacio no necesariamente debe ser tomada de forma ortodoxa la propuesta de Bhabha, adhiriéndose a la idea de “rediseñar lo que cuenta como enseñanza y aprendizaje en la práctica escolar” (p. 2), considerando que la hibridación de las culturas escolares se da cuando los participantes en la relación educativa cotidiana acuden a dimensiones espaciales y temporales. Sugiere que el tercer espacio presupone la existencia en la práctica escolar del primero y segundo espacios, a los que designa como el “espacio institucional” y el “espacio local”, respectivamente; estableciendo que el espacio local representa “los conocimientos apropiados desde la experiencia personal de los alumnos y maestras que no formen parte de los temas escolares ni estén contenidos en los libros de texto de la situación de enseñanza presente” (Vistrain, 2009, p. 3).

Con esto propone la ruptura de posiciones binarias y generar categorías abiertas y sin fronteras rígidas, que propicien el encuentro entre los dos espacios y permitan aflorar o “co-construir, en la interacción pública y colectiva, un tercer espacio en donde los alumnos expresan conocimientos previos al tema escolar que se está exponiendo en ese momento para darle sentido” (Vistrain, 2009, p. 3).

Estas referencias verbales son conocimientos “locales” que los estudiantes esgrimen como formas discursivas alternas en el aula, pues cada expresión verbal de los estudiantes surge de sus acervos de conocimiento dando sentido y significado al tema que se analiza. En suma, en esta propuesta, el tercer espacio se construye básicamente en la interacción pedagógica entre estudiantes y profesor durante las situaciones de docencia.

Nuestra postura se acerca más a la idea, no del rompimiento de los binarios *per se*, sino de tomarlos como punto de partida, reconocer su existencia y considerarlos para avanzar en la ruptura de la adopción de posturas dicotómicas que conducen a racionalidades que colocan en posiciones extremas y distantes a sujeto y objeto, por ejemplo, o bien a situaciones deterministas y causalistas, donde el binomio causa-efecto es de implicación del uno sobre el otro; asimismo de circunstancias lineales atrapadas y sin salida, como es el caso de lo planteado en el *axioma lógico*, cuando son situados dos argumentos contradictorios en los extremos de una línea (entendida como un plano de realidad); en la lógica aristotélica estos puntos son llamados “A” y “No A”, y no se considera la posibilidad de un punto medio entre ellos, esta imposibilidad conduce a la noción de “tercero excluido”. Sin embargo, con base en lo establecido en el *axioma ontológico*, que señala la existencia de diferentes planos de percepción y niveles de realidad, se alza la figura del “tercero incluido” como un plano de realidad distinto, capaz de entender y ver argumentos desde otros planos de realidad (Nicolescu, 2009); este tercero incluido participa en el plano de un tercer espacio, con la posibilidad de explicaciones diversas ante fenómenos, situaciones o planos de realidad diversos (en el aula, en lo cotidiano, en la sociedad).

### ENFOQUES Y RUTAS METODOLÓGICAS

La estrategia general de la investigación es de corte cualitativo, y busca religar investigación y docencia a fin de comprender la realidad desde varios niveles (Nicolescu, 2009), para lo cual emplea el método-estrategia de investigación-acción-formación (IAF) (Galvani, 2020) orientado a la construcción de horizontes amplios con el concurso de diversos actores y lecturas de una realidad compleja y transdisciplinaria.

Con el estudio de procesos de intervención en el aula, la religación de la investigación y docencia se desarrolla en la figura del profesor, quien investiga su propia práctica, o en la expresión de una práctica docente que es investigada desde el ejercicio de la docencia, con esto, el docente es sujeto y objeto de su investigación,

aproximándonos del paradigma sociocrítico al de la complejidad (Miranda-Beltrán y Ortiz-Bernal, 2020).

La figura 1 muestra el método-estrategia de IAF, considera cuatro ciclos de cuatro fases cada uno: planeación, acción, evaluación y reflexión (Kemmis y McTaggart, 1988).

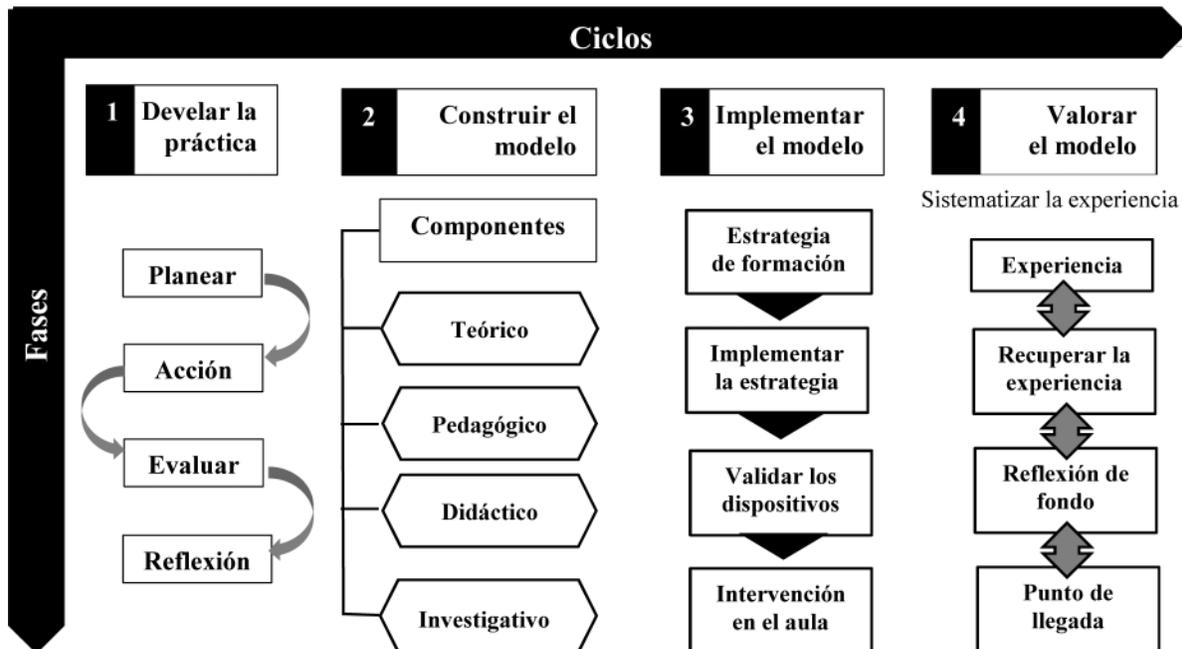


Figura 1. Estrategia metodológica.

Fuente: Elaboración de los autores.

### Ciclo 1. Develar la práctica educativa de los profesores

En este primer ciclo se generan dos momentos de reflexión sobre la práctica educativa, los cuales recogen percepciones y esquemas de formación de los profesores (figura 2).

En el primer momento se busca develar, en la práctica educativa, el conocimiento que los profesores tienen sobre complejidad y transdisciplinariedad. El segundo momento se vive dentro del proceso de formación de profesores (tercer ciclo), en él se desarrollan estrategias pedagógicas, cuyo análisis lleva a caracterizar la práctica docente. Ambos momentos se registraron mediante la observación, videograbaciones, diálogos y narrativas.

El primer momento se apoyó en el enfoque del tercer espacio. Se trabajó en un curso de formación continua organizado por el Centro de Desarrollo Docente de la universidad, con un grupo de 13 profesores-participantes (en su rol de estudiantes), siete mujeres, todos profesores universitarios. El grupo de profesores fue tomado como un caso de estudio, el cual, en sus formaciones profesionales, contó con siete



Figura 2. Develar la práctica educativa.

*Fuente:* Elaboración de los autores.

profesores del área humanística y seis del área de ingeniería (químicos, ecologistas, zootecnistas). La temática del curso fue la complejidad y la transdisciplinariedad. La modalidad fue a distancia, mediante videoenlace utilizando la plataforma Zoom.

El trabajo con la estrategia del tercer espacio involucró tres situaciones o planos de realidad. El primero representa la situación de aprendizaje en el aula en que se encontraron los profesores-participantes, con características de colaboración para construir y transformar el conocimiento, y de hibridez considerando que todo estado de diferencia cultural se construye en espacios de contradicción dialógicos (Bhabha, 1994); así, el plano de realidad de las culturas escolares es híbrido con procesos multirreferenciales y multidiscursivos. El segundo plano lleva a las historias personales, que en la interacción pedagógica ponen en común los profesores-participantes, conjugado con los acervos de conocimiento que los participantes aportan al debate y construcción colectiva de los nuevos saberes producidos entre profesor y estudiantes; estos acervos forman parte de las experiencias o vivencias culturales: personales y comunitarias de los participantes (en la familia, la escuela o el barrio). El tercer plano se desarrolla a partir de situaciones propuestas a los estudiantes como pares dialécticos, disparadores de sus participaciones verbales o discursivas, que promueven la discusión sobre los planos de realidad en los que se conduce el análisis, así como del surgimiento del tercero incluido.

En este ciclo se desarrollaron cuatro fases: planeación de la intervención en el grupo, la acción con el trabajo con el tercer espacio, su evaluación y finalmente la reflexión.

### Ciclo 2. Construcción del modelo de formación

Parte de procesos de sensibilización y toma de conciencia mediante la reflexión teórica, epistemológica y metodológica (figura 3) para transitar de la reflexión a la acción, religando los principios del pensamiento complejo, los axiomas de la transdisciplinariedad y los saberes colegiadamente contruidos.

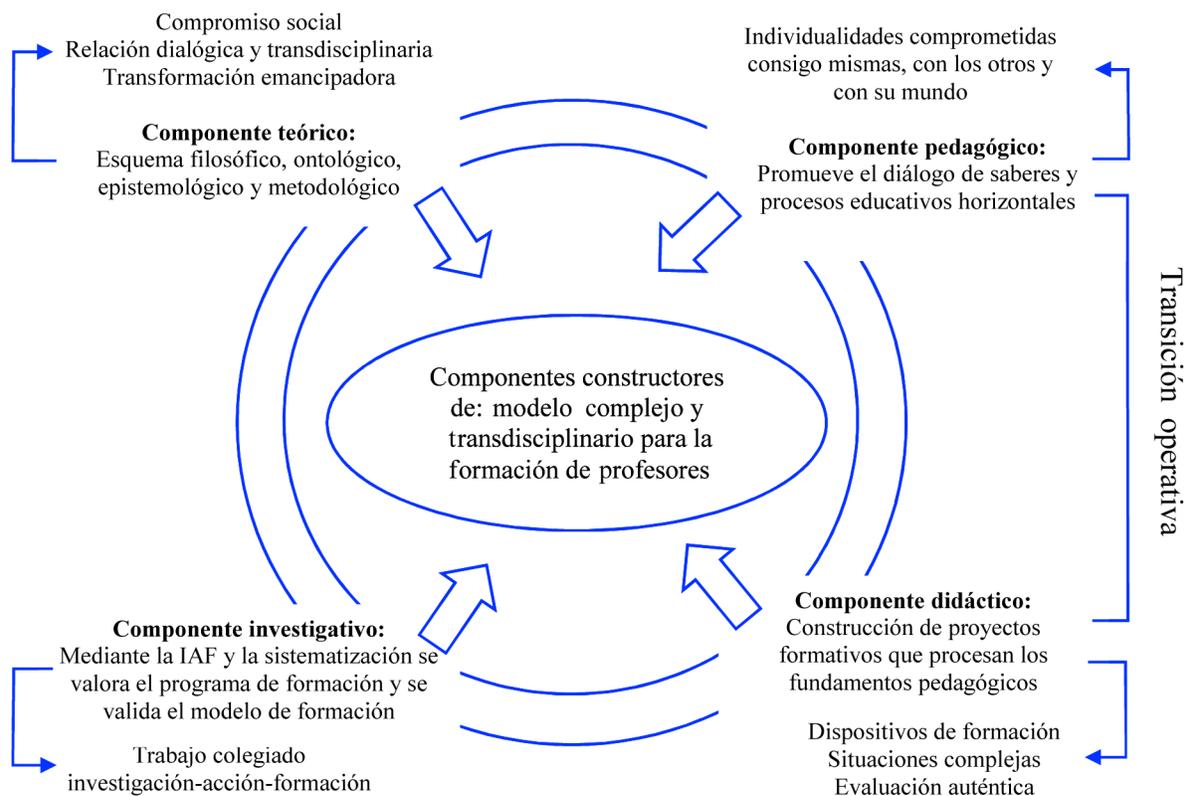


Figura 3. Modelo de formación.

Fuente: Elaboración de los autores.

### Ciclo 3. Implementación del modelo

Cubre cuatro fases (ver figura 4).

#### Fase 1. Estrategia de formación.

La estrategia de formación de profesores consistió en el diseño y aplicación del diplomado “Estrategias recursivantes para una docencia<->investigación compleja y transdisciplinaria”, que fue ofrecido y certificado por el Centro de Desarrollo Docente

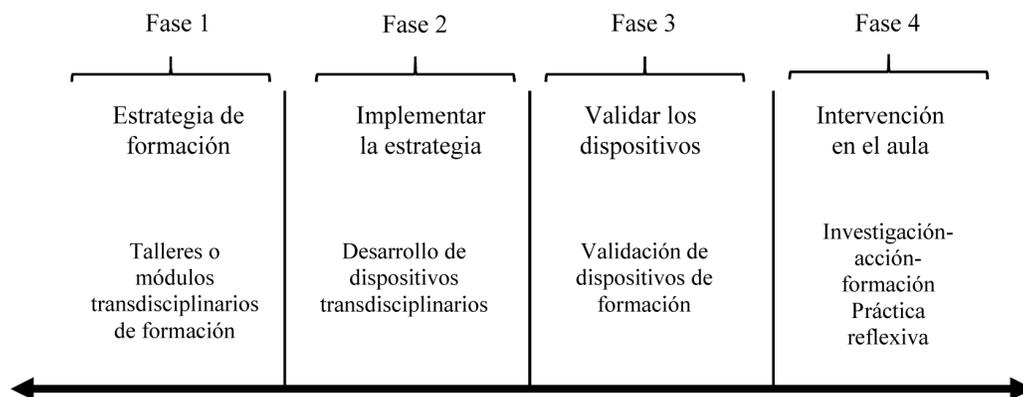


Figura 4. Implementación del modelo.

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla 1. Estrategia de formación de profesores.

Módulo	Propósito	Producto
Formación basada en transdisciplinariedad y complejidad	Develar las condiciones de su práctica docente para transitar de su docencia actual a una compleja y transdisciplinaria	Caracterización de la práctica educativa de los docentes
Guías didácticas para la construcción de proyectos transdisciplinarios y complejos	Co-construir proyectos formativos transversales para el desarrollo de una docencia compleja y transdisciplinaria	Proyectos formativos trasdisciplinarios y complejos diseñados y validados, sustentados en dispositivos de formación
Intervención en el aula	Aplicar en procesos de intervención en el aula los proyectos formativos diseñados y validados para una docencia compleja y transdisciplinaria	Aplicación y documentación de la intervención en el aula
Sistematización de la experiencia educativa	Aplicar un proceso investigativo de sistematización de experiencias educativas que recupere y refine el trabajo desarrollado en el diplomado	Sistematización de la experiencia educativa

Fuente: Construcción de los autores.

de la universidad e impartido por los autores del presente trabajo. La tabla 1 describe los módulos o talleres transdisciplinarios de formación, sus propósitos y productos.

### ***Fase 2. Implementar la estrategia.***

El diplomado se imparte actualmente (segundo semestre del 2021) a un grupo de 20 profesores de la universidad. Se encuentra desarrollado el primer módulo, mientras que el segundo se está llevando a cabo. En su realización los módulos se apoyan en una “guía para el docente”, construida mediante dispositivos de formación que en su estructura ofrece un esquema con una tipología sustentada en el modelo de formación. Con base en lo aprendido en el primer módulo, los profesores participantes co-construyen, en el segundo taller, proyectos formativos transdisciplinarios, con los cuales intervienen en el aula en la cuarta fase de este ciclo.

### *Fase 3. Validación de los dispositivos.*

Los proyectos transdisciplinarios, construidos en el segundo módulo, son validados en tres momentos: proceso individual, en tríada, y se exhiben grupalmente para su validación final.

### *Fase 4. Intervención en el aula.*

Los proyectos transdisciplinarios validados se aplican en procesos de intervención en el aula. Esta se realiza en los grupos-clase de los profesores-participantes en las materias para las cuales se diseñaron dichos proyectos transdisciplinarios. En este proceso de intervención en el aula el docente desarrolla dos roles: como profesor y como investigador de su práctica.

### *Ciclo 4. Valoración del modelo.*

En esta etapa se da la sistematización de experiencias educativas (Jara, 2018) con el grupo de profesores-participantes en la implementación del modelo (figura 5). Ghiso (2019) plantea la sistematización como estrategia de investigación que suscribe la

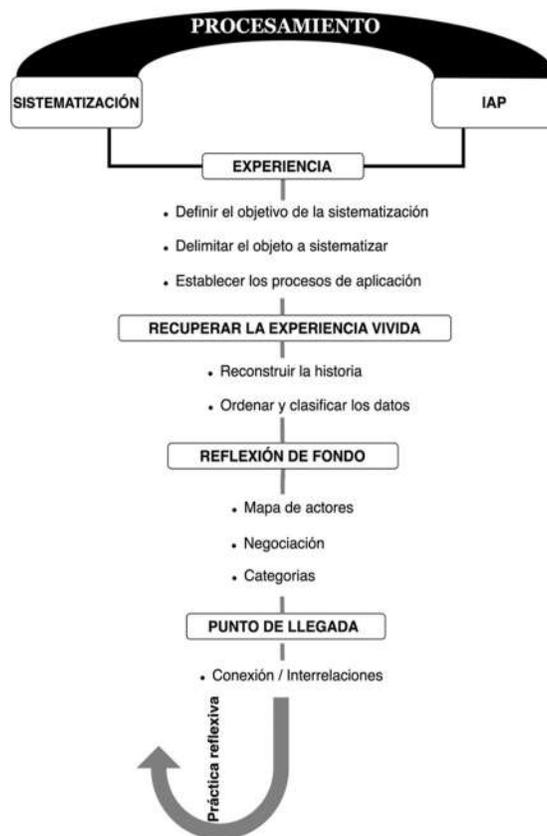


Figura 5. El proceso de sistematización de experiencias educativas.

Fuente: Construcción de los autores.

construcción de conocimiento y teoría sobre una realidad mediante un corte crítico a la práctica y la experiencia.

## RESULTADOS

Se presentan avances de los resultados de los ciclos 1 y 3 de IAF.

### Develar la práctica educativa de los profesores

Se presenta el análisis de una serie de testimonios discursivos ocurridos en la sesión del curso de complejidad y transdisciplinariedad referido. Se plantearon dos preguntas binarias para su análisis dialógico, la primera pregunta fue “¿Qué es la simplicidad y qué es la complejidad?”, y la segunda “¿Cuáles son las diferencias entre inter-, multi- y transdisciplinariedad?”. En las tablas 2 y 3 se analizan estas dos cuestiones.

Se destaca que en esta situación de aprendizaje las participaciones se orientaron a la pregunta planteada, unos buscaron ejemplificar su aportación activando los conocimientos previos (historia personal y acervos propios) y otros se aproximaron al concepto, pero denotaron poca solidez de argumentación (tabla 2).

Ante participaciones que definían la simplicidad como lo “simple”, “práctico”, “sencillo”, se buscó encauzar las aportaciones, sin embargo, el paradigma de simplicidad concebido como la necesidad de fragmentar mediante el análisis para entender un fenómeno complejo no afloró, mucho menos la idea de que lo simple solo existe como un esfuerzo por simplificar la realidad compleja. Muchos testimonios ven la simplicidad como lo “lineal”, “superficial”, “automático”, o bien incorporan al análisis categorías como el tiempo, o lo verdadero y lo falso.

Tabla 2. Testimonios sobre la simplicidad y la complejidad.

Profesor	Analizaremos dos conceptos: ¿Qué es la simplicidad, en oposición a qué es la complejidad?
Javier	...la simplicidad es algo simple, para llegar a lo general: la complejidad
Juan	...la simplicidad sería algo práctico y sencillo... la complejidad son términos difíciles de explicar
Esther	la complejidad es... algo un poco más complicado
Gilberto	...la simplicidad tiene un factor y la complejidad puede ser multifactorial
Sofía	La complejidad está allí, en el pensamiento, algo que no logro captar a primera vista, como lo simple
Karla	Simplicidad, cuando hay relación directa, la complejidad son varias partes interrelacionadas
Profesor	No les parece tautológico que la simplicidad sea algo simple y la complejidad algo complicado
Hermínio	Bueno... la simplicidad es sin profundidad... superficial, la complejidad es diversidad de elementos intervinientes en una relación
María	Yo lo veo en el tiempo, la simplicidad se resuelve a corto plazo y la complejidad se resuelve en más largo tiempo
Roberto	sistemas simplificados de solo factor, los sistemas de integración son complejos
Raquel	...algo automático, sencillo, lo complejo necesitamos comprenderlo para solucionarlo
Alicia	...la simplicidad es algo lineal... perfecto
Alberto	lo simple es sencillo, disciplinario, en la complejidad resulta complejo decir “es verdadero o es falso”

Fuente: Construcción de los autores.

Respecto a la complejidad, en oposición a la simplicidad, las respuestas se expresaron como lo “general”, “difícil de explicar”, “multifactorial”, “partes interrelacionadas”; otros participantes lo describieron sinónimo de “complicado”, o como aquello que es necesario comprender para poder solucionarlo. Llama la atención el caso de Sofía, quien trae a colación la discusión epistemológica sobre la complejidad –sin fundamento, solo como una expresión coloquial–, sin proponérselo introduce el análisis sobre dónde se encuentra la complejidad: ¿está en el “pensamiento” del sujeto o se encuentra en la realidad?, ¿o bien no logra captar la realidad debido a su complejidad?

En la serie de testimonios se observa que los conocimientos compartidos no aluden a los testimonios previos de otros participantes, sino que cada uno trata de generar ideas propias, que abonen a la construcción conceptual grupal, y cuando ellos aportan conocimientos propios de su historia o su acervo para proponer una respuesta se abre el tercer espacio para el aprendizaje.

En la segunda serie de testimonios (tabla 3), orientados a la cuestión que busca rescatar las nociones y prenociones sobre la disciplina y la inter-, multi- y transdis-

Tabla 3. Testimonios de la inter-, multi- y transdisciplinariedad.

Profesor	Analizaremos los conceptos de disciplina respecto de la inter-, multi- y transdisciplinariedad
Raquel	La disciplina son conocimientos acumulativos dentro de los cánones sistémicos de una disciplina y lo interdisciplinario es cuando se fusionan ejemplos
Gilberto	Podemos pensar más allá de la disciplina en la interdisciplinariedad, o sea, la fusión de distintas metodologías, enfoques, técnicas, es decir, los préstamos que se hacen entre disciplinas con la finalidad de trascender lo disciplinario
Alberto	La interdisciplinariedad parte de un problema a estudiar por diversas disciplinas para integrarlas. En la transdisciplinariedad se abarca la totalidad de diversas disciplinas, siendo más amplio y más allá de las disciplinas
Hermínio	La disciplina es un aspecto simple o sencillo para poder construir un conocimiento. La transdisciplinariedad es el hecho de que se va tomando dos o más pensamientos para la construcción de algo que va a impactar
Alicia	Yo veo la disciplinariedad como una parte de la multidisciplinariedad, puesto que, las disciplinas trabajan en conjunto para obtener un resultado más allá de lo que se espera y la transdisciplinariedad para mí es trascender y dar resultados más allá de lo que nosotros podemos esperar
María	La disciplinariedad es una colaboración, por ejemplo, varios compañeros con diferentes áreas. La interdisciplinariedad es cuando se cruza el límite de las áreas. La transdisciplinariedad es algo más amplio, hay que atravesar el límite disciplinar, en un nivel más amplio, con una estrategia más integral y global
Esther	En la ciencia se trabaja con disciplinas: geología, hidrología, química, donde equipos multidisciplinario trabaja para responder a fenómenos. La transdisciplinariedad es aportar a situaciones que no habíamos considerado
Roberto	La disciplinariedad es el conjunto de conocimientos con objetivos comunes y una metodología para llegar a resultados, a conclusiones
Karla	La transdisciplinariedad son nuevas áreas, metodologías diferentes que se fusionan, porque viéndose por separado, no podrían llegar a un resultado
Javier	La interdisciplinariedad es compartir el conocimiento cada una de las disciplinas con sus reglas
Sofía	La interdisciplinariedad es compartir elementos filosóficos y científicos, en términos que puedan ser compatible para lograr un producto final
Juan	La interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son un producto científico, de forma que se pueden compartir para lograr un producto

Fuente: Construcción de los autores.

ciplinariedad, puede resaltarse lo que aportaron a partir de preconiciones sobre los conceptos puestos a discusión, con poco o escaso conocimiento sobre ellos pero con buenos argumentos ante participaciones que definían la disciplina con base en lo que cotidianamente se maneja en la academia, y enseguida intentaban contrastarlo con los conceptos de inter- y transdisciplinariedad, sin embargo, no logran diferenciar ambas concepciones ni precisar conceptos claros sobre ellos. El paradigma de simplicidad se encuentra asociado a la noción de disciplinariedad sustentada en fragmentación para entender un fenómeno complejo.

Respecto a la multidisciplinariedad, esta es confundida con la transdisciplinariedad, consideran que el abordaje de un problema desde la confluencia de varias disciplinas puede ser considerado como una aproximación transdisciplinaria; otros señalan que la disciplinariedad es parte de la multidisciplinariedad.

En esta serie de testimonios puede apreciarse que los saberes expresados no son repetición de lo que comparten sus compañeros, sino que, como se expresó, son ideas originales sustentadas en su experiencia o sus conocimientos previos, con ello se aportó sustantivamente en la construcción colectiva, con lo cual se incursionó en la noción de tercer espacio y planos de percepción en el sentido transdisciplinario.

### **Implementación del modelo**

La implementación del modelo se dio a través de la estrategia de formación de profesores, en su expresión del diplomado “Estrategias recursivantes para una docencia<->investigación compleja y transdisciplinaria”. En el desarrollo del primer módulo se dio la interacción en el proceso formativo en tres niveles de realidad del sujeto: individual, interindividual y transindividual. Su realización articuló temáticas de las unidades de aprendizaje con problemas sociales y planetarios, como una estrategia para abordar el estudio de los principios de complejidad y axiomas de transdisciplinariedad. El módulo se trazó como meta el diálogo de saberes y la ecologización de las prácticas de formación y de investigación como categorías emergentes abordadas en los instantes del *kairós* educativo (Galvani, 2007, 2010, 2020; Gonfiantini, 2016).

#### ***Primer nivel de realidad del sujeto: lo individual.***

En este primer nivel de realidad se trabaja en torno a la autoformación como proceso reflexivo y dialógico. Con esa acción, en este módulo se construyeron los dispositivos (Souto, 2019) que sirvieron como base para los momentos de la formación de los profesores, en dichos dispositivos se contempla una estructura que incluye una tipología con estrategias para el diseño desde la perspectiva del pensamiento complejo y transdisciplinario en un entretrejado de elementos de la formación, entendida como auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020).

El dispositivo de formación de profesores (DFP), como concepto articulador, logró religar los bucles pedagógico<->didáctico e investigación<->docencia. En su estructura el DFP articula dos componentes (figura 6): 1) Organización de ambientes de aprendizaje, cuya base se encuentra en la auto-socio-ecoformación (Galvani, 2020), cuenta con cuatro elementos: la teoría de las *situaciones problema complejas* (Roegiers, 2010), las *acciones de aprendizaje*, los *productos integradores* y los *recursos de apoyo*; y 2) Evaluación dialógica, que implica el *diálogo de saberes*, la *conversación dialógica*, la *evaluación auténtica* y las *estrategias y criterios de evaluación*.

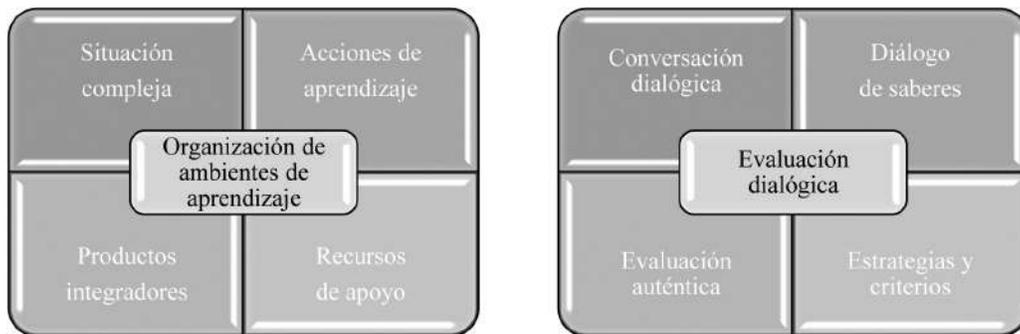


Figura 6. Componentes de los dispositivos de formación.

Fuente: Construcción de los autores.

### ***Segundo nivel de realidad del sujeto: lo inter-individual.***

En este nivel de realidad se desarrolló el primer módulo de la estrategia de formación (ver tabla 1), en él se trabajaron tres dispositivos: “Legalización del aborto”, “El cambio climático” y “La construcción de un dispositivo de formación”, concebidos como problemas complejos y transdisciplinarios.

Los tres dispositivos buscaron alcanzar propósitos comunes y relacionados con los tres niveles de realidad de la formación (Galvani, 2007): 1) desarrollar los contenidos del tema propuesto, así, a partir del nivel de realidad *teórico*, incursionar en el diálogo de saberes; 2) articular a los contenidos temáticos un problema social o planetario, como una forma de transversalizar el pensamiento complejo y la transdisciplinariedad, de esta forma, desde lo *ético* desarrollar la ecologización de la formación, y 3) vivenciar la estructura del dispositivo de formación, con ello se abordó el nivel de realidad *práctico*. Un propósito adicional del tercer dispositivo pretendió religar la investigación-docencia.

La estrategia de articulación (propósito 2), promovió la generación de instantes de *kairós* educativo, para ello se solicitó a los profesores-participantes que identificaran y plantearan sus dudas sobre aquellos conceptos y términos sobre complejidad y transdisciplinariedad manejados en la situación compleja y su problematización, de esta forma los participantes, al solicitar la aclaración, abordaron los temas de

complejidad en los momentos más convenientes, no como una exposición magistral, sino mediante comentarios y reflexiones sobre aquellos temas solicitados para su conocimiento o su profundización.

En cada una de las situaciones problema complejas, construidas para los tres dispositivos, se realizó una problematización articulada por los tres axiomas de la transdisciplinariedad, lo cual generó acciones de aprendizaje y productos integradores (cuadro 1). La evaluación desarrollada se concibe como auténtica y dialógica;

Cuadro 1. Dispositivo 2. El cambio climático: un fenómeno complejo y transdisciplinario.

I. Descripción
<p>Se estudia el fenómeno del cambio climático como un desafío complejo y transdisciplinario, entendido desde diferentes niveles de realidad. Es un problema que se presenta con carácter multirreferencial y multidimensional</p> <p><i>Intenciones formativas</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debatir sobre la gravedad del cambio climático como fenómeno complejo y transdisciplinario (Diálogo de saberes)</li> <li>2. Dialogar y reflexionar los diferentes factores del cambio climático (Ecologización de saberes)</li> <li>3. Introducirse en principios y concepciones del pensamiento complejo y los axiomas de la transdisciplinariedad</li> <li>4. Interiorizar el esquema-andamio del dispositivo de formación</li> </ol>
II. Organización de ambientes de aprendizaje (auto-socio-eco-formación)
<p>A. Situación compleja</p> <p>El cambio climático, hoy en día, es uno de los desafíos que preocupa al mundo. Es un fenómeno por el cual la humanidad se está moviendo en la búsqueda de ganar tiempo a catástrofes en el futuro. Este interés se evidencia en las investigaciones científicas orientadas a este entramado problemático. Analizando las causas, las consecuencias y los riesgos. También, se organizan congresos, encuentros y conferencias, como COP (Conference Of the Parties), ocupando de esta forma un lugar primordial en las agendas políticas y diplomáticas de todos los países.</p> <p>El impacto del cambio climático es multidimensional, afecta a la disponibilidad del agua, los asentamientos humanos, la salud, sobre todo en los países vulnerables (IPCC, 2021).</p> <p>Los factores del cambio climático se caracterizan por la multirreferencialidad y la multidimensionalidad. A partir del incremento de las temperaturas que, a su vez, conduce al retroceso de los glaciares, las tormentas, los volcanes, etc. El IPCC en su informe de 2021, señalan que, en los estudios de los últimos cincuenta años sobre el calentamiento, el factor antrópico es uno de las principales causas del fenómeno.</p> <p>Por otra parte, se habla de la sociedad como entidad, cuya ideología capitalista y consumista forman parte del problema.</p> <p>La psicología ambiental habla desde los valores y la educación que, sin lugar a dudas, tienen que ver con la acción, tanto individual como colectiva ante una amenaza universal.</p> <p>El cambio climático como una amenaza se reflexiona desde varias y diferentes dimensiones de carácter, político, científico, social, ético, cultural, religioso, jurídico, entre otros. Es decir, un problema complejo y transdisciplinario.</p> <p><i>Problematización</i></p> <p>Como vemos, el problema que se plantea es evitar-detener la degradación planetaria extrema que compromete la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Surge así una pregunta medular:</p> <p>Como educadores, ¿qué podemos hacer frente al cambio climático? ¿Merece realmente la pena preocuparse por (y ocuparse de) algo tan inmenso e inmanejable como el planeta, desviando la atención de cuestiones más próximas y vitales para los seres humanos?</p>

*Fuente:* Construcción de los autores.

asimismo, se religó la investigación y la docencia. El *kairós* educativo, entendido como el instante en que ocurren fenómenos relevantes, trascendió la docencia vertical y los lapsos de dominación, para ceder su lugar a procesos de complejidad liberadora. Estos momentos de *kairós* educativo alcanzados en esta experiencia simbolizan un magnífico espacio para aprender nuevas estrategias de entender la realidad compleja (Gonfiantini, 2016).

### ***Tercer nivel de realidad del sujeto: lo trans-individual.***

En el nivel trans-individual praxeológicamente fue posible develar acciones importantes de los participantes en el curso. De esta manera, en el cruce e intercambio de conocimientos inter-trans-individuales, se mostró la ecologización de la formación en los instantes precisos (*kairós* educativo) que implican los procesos de IAF; de la misma forma, con la elaboración del tercer dispositivo se desarrolló un proceso de isomorfismo que proveyó a los profesores-participantes de herramientas teórico-metodológicas para diseñar su docencia y con ello llevar a cabo una intervención en el aula con los dispositivos construidos como facilitadores del pensamiento complejo.

Como se observa, con estas estrategias se transita de los contenidos temáticos de una asignatura, articulados a una problemática planetaria –que implicó el estudio *teórico* y la afectividad *ética* generada por la auto-formación de los profesores-participantes–, a la implementación *práctica* de los principios axiomáticos de la transdisciplinariedad. Esta investigación reflexiva y dialógica y los espacios de co-construcción posibilitaron incorporar la visión planetaria, la forma en que nos afecta y las estrategias para implicarnos en la búsqueda para transformarla.

## **CONCLUSIONES**

Se concluye que la investigación tiene un avance sólido en tres productos concretos: un estado del arte, un modelo de formación con enfoque transdisciplinario y complejo concluido, del cual se desprende un programa de formación, en la modalidad de diplomado, que se encuentra en su etapa de implementación por un grupo de profesores universitarios. Se desarrolla actualmente (segundo semestre del 2021) con el apoyo de una “Guía didáctica para docentes”, que incorpora los componentes del modelo.

Una aportación relevante es la pertinencia epistemológica y metodológica al integrar a la complejidad y la transdisciplinariedad como elementos necesarios en los procesos de formación de profesores, aportando una visión abierta y holística de la realidad de las prácticas educativas.

La adopción del enfoque del tercer espacio facilitó el análisis de las percepciones y acervos de conocimiento de los profesores respecto a sus saberes sobre complejidad y transdisciplinariedad. La serie de testimonios evidencia un desconocimiento de los conceptos analizados. Sus conocimientos previos sobre esta temática son insuficientes

para argumentar o fundamentar la construcción conceptual. En sus pre-nociones no se asoman constructos que permitan la construcción grupal en el plano de la situación de aprendizaje ensayada. Las preguntas dialógicas propuestas como disparadoras del debate discursivo funcionaron para el logro del objetivo perseguido, evidenciando el análisis desde diversos planos de realidad.

En el análisis completo de las series de testimonios con que se cuenta existen elementos suficientes para categorizar y conceptualizar las percepciones de los profesores sobre complejidad y transdisciplinariedad de tal forma que apoye el proceso de formación de profesores.

La construcción de un modelo para la formación del profesorado universitario resulta trascendental para la transformación real de las prácticas educativas, ante la falta de estrategias para enfrentar situaciones complejas.

## REFERENCIAS

- Abraham, S. (2021). Crafting a pedagogical third space in a transnational teacher education project. *Teaching and Teacher Education*, 97, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103207>.
- Beck, J. S. (2020). Investigating the third space: A new agenda for teacher education research. *Journal of Teacher Education*, 71(4), 379-391. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487118787497>.
- Bhabha, H. K. (1994). *The location of culture*. Londres, Nueva York: Routledge.
- Galvani, P. (2007). La reflexividad sobre la experiencia: una perspectiva transdisciplinar sobre la autoformación. *Visión Docente Con-Ciencia*, 7(36), 5-11.
- Galvani, P. (2010). Pensamiento complejo y creatividad ecoformadora. Un taller transdisciplinar en la universidad ARKOS. En S. Torre, M. A. Pujol, N. Rajadell y M. Borja (coords.), *Innovación y creatividad* (CD-ROM). Barcelona: Giad.
- Galvani, P. (2020). *Auteformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- Ghiso, A. (2019). *Investigación educativa en el aula: conceptos, metodologías y estrategias*. San Salvador: Infod.
- Gonfiantini, V. (2016). Formación docente y diálogo de saberes en el kairos educativo. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 21(2), 229-245. DOI: [10.17163/soph.n21.2016.10](https://doi.org/10.17163/soph.n21.2016.10).
- Greca, I. M. (2016). Supporting pre-service elementary teachers in their understanding of inquiry teaching through the construction of a third discursive space. *International Journal of Science Education*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2016.1165892>.
- Gupta, A. (2020) Preparing teachers in a pedagogy of third space: A postcolonial approach to contextual and sustainable early childhood teacher education. *Journal of Research in Childhood Education*, 34(1), 43-58. DOI: <https://doi.org/10.1080/02568543.2019.1692108>.
- Gutiérrez-Cabello, A. (2017). Construyendo el tercer espacio en la formación inicial del profesorado. Una experiencia práctica desde el enfoque de los fondos digitales de conocimiento e identidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(1), 35-49. <http://dx.medra.org/10.17398/1695-288X.16.1.35>.
- Gutiérrez, K. D. (2008). Developing a sociocritical literacy in the third space. *Reading Research Quarterly*, 43(2), 148-164. DOI: <https://doi.org/10.1598/rrq.43.2.3>.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2021). *Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press [en prensa].
- Jara, O. H. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Bogotá: CINDE.
- Jordan, K., y Elsdén-Clifton, J. (2014). Through the lens of third space theory: Possibilities for research methodologies in educational technologies. En S. Zvacek, M. T. Restivo, J. Uhomoibhi y M. Helfert (eds.), *Proceedings*

- of the 6<sup>th</sup> International Conference on Computer Supported Education (CSEDU-2014) Volume 1 (pp. 220-224). DOI: <https://doi.org/10.5220/0004792402200224>.
- Kemmis, S., y McTaggart, R. (1988). *Como planificar la investigación-acción*. Laertes.
- Klein, E. J., Taylor, M., Onore, C., Strom, K., y Abrams, L. (2013). Finding a third space in teacher education: Creating an urban teacher residency. *Teaching Education*, 24(1), 27-57. DOI: <https://doi.org/10.1080/10476210.2012.711305>.
- Miranda-Beltrán, S., y Ortiz-Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, RIDE*, 11(21), e113. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>.
- Moje, E. B., Ciechanowski, K. M., Kramer, K., Ellis, L., Carrillo, R., y Collazo, T. (2004). Working toward third space in content area literacy: An examination of everyday funds of knowledge and Discourse. *Reading Research Quarterly*, 39(1), 38-70. DOI: <https://doi.org/10.1598/rrq.39.1.4>.
- Morarua, M., y Ríos-Santana, L. (2018) Transitando de estudiante a profesor: rearticulaciones en el tercer espacio de una práctica temprana comunitaria. *Estudios Pedagógicos*, 44(3), 317-335.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para educación del futuro*. Francia: Santillana.
- Morin, E. (2005). *Introducción al pensamiento complejo* (trad. M. Pakman). Barcelona: Gedisa.
- Nicolescu, B. (2009). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Sonora México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin. Recuperado de: [https://basarab-nicolescu.fr/BOOKS/Manifeste\\_Espagnol\\_Mexique.pdf](https://basarab-nicolescu.fr/BOOKS/Manifeste_Espagnol_Mexique.pdf).
- Pereira, F. (2019). Teacher education, teachers' work, and justice in education: Third space and mediation epistemology. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(3). <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2018v44n3.5>.
- Richardson-Bruna, K. (2008). Jesús and María in the jungle: An essay on possibility and constraint in the third-shift third space. *Cultural Studies of Science Education*, 4(1), 221-237. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11422-008-9159-0>.
- Roegiers, X. (2010) *Pedagogía de la integración. Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. Fondo de Cultura Económica.
- Rutheford, J. (1990). The third space. Interview with Homi Bhabha. En J. Rutheford (ed.), *Identity: Community, culture, difference* (pp. 207-221). Londres: Lawrence and Wishart.
- Souto, M. (2019). Acerca de la noción de dispositivo en la formación universitaria. *Educación, Lenguaje y Sociedad*, 16(16), 1-16.
- Vistrain, A. (2009). Apertura del tercer espacio y los procesos de hibridación en las situaciones de enseñanza dentro del salón de clases. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, (8), 1-22. Recuperado de: [http://www.uv.mx/cpue/num8/inves/vistrain\\_tercer\\_espacio.html](http://www.uv.mx/cpue/num8/inves/vistrain_tercer_espacio.html).
- Zeichner, K. (2010). Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college and university-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99. DOI: <https://doi.org/10.1177/0022487109347671>.

Cómo citar este artículo:

Settati, A., y Guzmán Ibarra, I. (2021). La formación de profesores: un modelo complejo y transdisciplinario. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1503. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1503.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La escuela, ¿espacio de encuentro y emoción, o lugar de animadversión?

*The school, a space for meeting and emotion, or a place of animosity?*

Griselda Hernández Méndez

### RESUMEN

Este texto pretende que el lector reflexione sobre el grado de importancia que se le ha otorgado a las reformas educativas, especialmente para el nivel básico, que en atención a los nuevos requerimientos sociales, económicos y políticos, suponen cambios obligados, diferentes formas de enseñar. A lo largo de las páginas se cuestiona cuáles son esos cambios y cuál ha sido el papel de los maestros ante estos. Se detecta que tanto los profesores como los padres de familia, determinados por lo que la sociedad exige y, por ende, la reforma educativa, preparan a los niños para que sean capaces de responder a esas exigencias, eludiendo la naturaleza propia de los niños, conduciéndoles imperceptiblemente a detestar a la escuela cuando en el discurso la reforma enaltece el paidocentrismo, los aprendizajes significativos, las emociones y más. Esto supondría una escuela diferente a la que se asistiera con deleite e iniciativa por parte de los alumnos, de allí que el título implique una interrogante. No se trata de formular una respuesta expedita, tampoco de buscar las determinantes de esta, justamente porque se trata de develar la complejidad de la escuela y sus prácticas, en un devenir constructivo, en un redimensionamiento y contextualización continuos.

*Palabras claves:* complejidad, cambio, mejora, reforma educativa.

### ABSTRACT

This text intends for the reader to reflect on the degree of importance that has been given to educational reforms, especially for the basic level, which, in response to the new social, economic and political requirements, imply forced changes, different ways of teaching. Throughout the pages it is questioned what those changes are and what the role of teachers has been in dealing with them. It is detected that both teachers and parents, determined by what society demands and, therefore, educational reform, prepare children to be able to respond to these demands, avoiding the children's own nature, imperceptibly leading them to detest the school while in the discourse the reform praises paidocentrism, meaningful learning, emotions and more. This would suppose a different school to the one attended with delight and initiative on the part of the students, hence the title implies a question mark. It is not about formulating an expeditious response, nor is it looking for its determinants, precisely because it is about unveiling the complexity of the school and its practices, in a constructive evolution, in a continuous resizing and contextualization.

*Keywords:* complexity, change, improvement, educational reform.

## INTRODUCCIÓN

*Eros aprende a detestar la escuela luego de darse cuenta que en esta se nulifica la espontaneidad, la creatividad y la curiosidad en pro de la disciplina, la pleitesía y la docilidad.*

Ante los avatares globales que impactan la vida entera de los seres humanos en todos los ámbitos (social, económico, político, cultural...), la escuela, como institución encomendada de la educación formal, se ve sometida a cambios vertiginosos que se traducen en reformas curriculares conducentes a “mejorar” la práctica educativa. “Las reglas del mundo están cambiando. Es hora de que las reglas de la enseñanza y del trabajo de los docentes varíen con ellas” (Hargreaves, 2005, p. 287).

Al respecto asaltan varias incertidumbres, detonantes de este ensayo: ¿Realmente la escuela y los profesores han cambiado? Si la respuesta es afirmativa, ¿cuáles son esos cambios?

De ningún modo estamos en contra de las reformas, el meollo del asunto es el posicionamiento de credibilidad, apego y asunción del profesorado ante la ascensión con la que se presentan dichas reformas, sostenidas en un discurso convincente y prometedor. La reforma educativa es ostentada como una panacea ante cuya presencia los problemas del tan pronunciado fracaso escolar, mágicamente se evaporan.

Cuando se alude al concepto de “fracaso escolar”, no se refiere a la connotación radical que expresa la mayoría de los intelectuales en educación al reducirlo a reprobación, deserción, ausentismo y, en algunos casos, a inequidades educativas. Ciertamente son elementos reveladores de fracaso, pero hay otras cataduras, desde nuestro pensar particular, con igual nivel de envergadura, que son ignoradas, insospechadas o quizás evadidas. Se puede llamar fracaso escolar al desinterés del alumnado hacia las prácticas y los contenidos culturales; a la apatía acentuada y frecuente en las aulas (de alumnos y maestros); al malestar de enseñar y de aprender; a la ausencia de risas, emociones, curiosidades, creaciones, imaginarios...

Tratar de inculpar a los profesores o a los estudiantes de esta situación sería una actitud disgregante y simplista, como intentar resolver de llano nuestras incertidumbres en torno a los problemas educativos. De allí la inclinación al enfoque de la complejidad de Edgar Morin, y nuestra pretensión en recurrir al pensamiento complejo, no como la clave del mundo, sino como un desafío a *afrentar*, puesto que

**Griselda Hernández Méndez.** Profesora-investigadora en la Universidad Veracruzana, México. Se encuentra adscrita al Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales de la UV. Es coordinadora y profesora del doctorado en Investigaciones Económicas y Sociales. Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación. Tiene reconocimiento al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Es integrante de la Red AbyAyala y del Cuerpo Académico Estudios en Educación. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran los libros *Narrativas de profesores de educación superior: experiencias, acciones y sentires ante la pandemia COVID-19* y *Relatos autobiográficos de Cuerpos Académicos. Oscilaciones en el camino hacia la trascendencia*. Correo electrónico: grihernandez@uv.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8367-6465>.

“el pensamiento complejo no es aquel que evita o suprime el desafío, sino aquel que ayuda a revelarlo e incluso, tal vez, a superarlo” (Morin, 2001, p. 24). En ese sentido, sustentándonos en vivencias escolares y en teóricos de la educación y de la pedagogía, iniciamos el presente ensayo intitulado con una interrogante quizás no muy novedosa, pero sí bastante preocupante: “La escuela, ¿espacio de encuentro y emoción o lugar de animadversión?”.

El propósito de este texto no es formular una respuesta expedita, válida e incisiva; tampoco se centra en buscar las determinantes de esta, justamente porque se trata de develar, desde la complejidad, las directrices de la reforma educativa vigente de educación básica en México, en el contexto mexicano, así como la formación y prácticas educativas del profesorado, que permitan aspirar a un conocimiento multidimensional de la educación y, desde esta mirada, reconocer la tensión entre un saber reduccionista y el reconocimiento de la incompletud del conocimiento acerca de lo que hace la escuela.

Por eso, se analiza en primera instancia la postura que toma el profesorado ante las reformas, ubicándolas en espacio y tiempo, lo que nos lleva a desentrañar el concepto de reforma y su vínculo con otros que incluso han sido empleados como sinonimias: innovación, cambio y mejora.

Parece absurdo que en pleno siglo XXI se ponga en tela de juicio a la escuela y sus prácticas, cuando muchos han sido los esfuerzos por “cambiarla” adaptándola a las “nuevas exigencias”. Las entrecomillas forman parte de una sátira, a la espera de que no se disloque nuestro horizonte analítico. Pero es sobresaliente el discurso persuasivo, referido a los logros en materia educativa, de gobernantes y burócratas que se jactan de cambiar-reformar la escuela en atención a las necesidades de los tiempos actuales; cambios que, por supuesto, requieren ser contextualizados, desarticulados, redefinidos y repensados. Esa es la tarea que en las siguientes páginas nos proponemos realizar, para develar si a la escuela asisten los niños con deleite o con resignación.

Las preguntas “¿Qué ha cambiado en la escuela?” y “¿Cuál ha sido su incidencia en los educandos?” son claves de nuestro devenir reflexivo.

## **EL POSICIONAMIENTO DEL PROFESORADO ANTE LAS REFORMAS EDUCATIVAS**

El discurso subyacente de las reformas educativas se ofrece congruente, fundamentado en las “necesidades de la sociedad”, vista esta como un todo organizacional en pro del bienestar social. Su reiteración, recurrencia en solucionar problemas escolares de tajo, su fundamento en teorías pedagógicas enfáticas en el logro de aprendizajes significativos, entre tantos argumentos más, terminan por convencer a los profesores de su magnificencia y, por ende, estos las prescriben en las aulas, con las directrices y encomiendas provenientes desde la burocracia institucional.

A raudales se imprimen y reparten los nuevos planes y programas, acompañados de libros de texto para los niños y para el maestro, siendo este último una guía de cómo enseñar.

Con regocijo (por supuesto, me refiero a los maestros interesados en el proceso de enseñanza y aprendizaje), una gran parte del profesorado asume el compromiso de implementar los preceptos dictados por la reforma; algunos, cuya peculiaridad es evitar el conflicto, se apropian con pasividad de los cambios e incluso pueden disimular su asimilación. En fin, las actitudes docentes varían por la divergencia inherente entre los humanos. Sin embargo, la mayoría transborda esos cambios al aula con un franco optimismo.

Desarticulemos este hecho para desentrañar los por qué de esa sumisión casi uniforme del profesorado. Como en líneas precedentes se arguyó, los fundamentos en los que se sostiene la reforma, para el caso que nos interesa, de educación básica del sistema educativo mexicano, tienen un grado de credibilidad tan superlativo que difícilmente pueden notarse anomalías discursivas en el escrito y en su implementación.

El argumento más convincente se halla en el hecho de que la escuela, como espacio formador, debe responder a las nuevas exigencias sociales; de manera que si cambia la sociedad, la escuela también debe hacerlo para adaptarse a los actuales requerimientos sociales, económicos, políticos y culturales. Son reiterados los siguientes discursos: “no podemos educar como antaño con sistemas tradicionales de enseñanza, ante una sociedad diferente”, “la escuela debe cambiar al igual que el profesorado”, pues cambian las reglas del mundo, debe modificarse la enseñanza y el profesorado (Hargreaves, 2005). Al respecto, ¿quién se atreverá a negar la trascendencia de los cambios?

Derivado del inciso anterior se propaga la necesidad de una educación eficiente y equitativa para enfrentar las demandas del siglo XXI. Se manifiesta un profundo compromiso con el reto de encarar los problemas globales como la crisis de valores, deterioro ambiental, pérdida de identidad, pobreza y lo que esta conlleva, hambruna, enfermedad, discriminación... De suerte que formar a los futuros humanos que le harán frente a esta situación de manera responsable y comprometida suena más que excelente.

No obstante lo fastuoso de la reforma de educación básica, se revela una paradoja innegable: ¿Cuál es su principal cometido, encarar los desafíos de una economía global que exige competitividad, educandos con conocimientos, aptitudes y destrezas, capaces de afrontar los retos; o la democracia cultural, el fortalecimiento de la unidad nacional? Aunque se leen ambos propósitos en la propuesta de reforma de educación básica, el más reiterativo es el referido a los retos de la globalización económica, quedando en segundo término el ideal democrático y cultural.

Culturalmente, como bien lo expresa Carlos Fuentes, los mexicanos tenemos raíces muy fuertes, sin embargo, en cuestión de cultura popular, los medios de entretenimiento y de difusión de estándares de consumo de países como Estados Unidos están mucho más fortalecidos, al igual que en riqueza intelectual y material; lo cual subraya

la necesidad de que en México se enaltezcan sentimientos de pertenencia e identidad mexicana, solidaridad versus egoísmo, democracia y valores de nacionalidad. Todo un desafío que en especial los profesores deben afrontar, pero para ello requieren de una actitud crítica, no ortodoxa.

Cuando una propuesta se muestra impropia para la realidad a la que sirve, merece ser repensada y no asumirse tal cual. Reiteramos, nuestro interés no se dirige a detectar y cuestionar lo anómalo de la reforma de educación básica, lo que nos preocupa es la insistencia de los profesores en conducir a los niños en su estancia escolar como si fuera esta la antepuerta al mercado laboral, es decir, la inclinación del profesorado a cumplir con el cometido de la reforma de afrontar los avatares de la economía global. Ante ese panorama, la escuela se vislumbra como el espacio formador de educandos en competencias seleccionadas por la economía de mercado global. Crédulos, los profesores consideran benéfico el modelo de enseñanza basado en competencias, sin plena conciencia de las implicaciones de tal modelo (pensado para países desarrollados y asumido pasivamente por los países subdesarrollados). González (2017), con cierta ironía, refiere al Banco Mundial como creador de ese modelo “por competencias”, que se presenta como modelo educativo, pero cuyo trasfondo es eminentemente económico.

Más que nunca, en las escuelas primarias públicas se vuelven recurrentes los llamados de atención, y obstinación en que los niños terminen las actividades en tiempo y forma, como si se tratara de obreros o empleados asalariados. Para bien o para mal, los pequeñitos de hasta cinco años de edad ya reconocen la valía del tiempo, corren junto con sus padres para llegar puntuales a la escuela que cierra las puertas a los impuntuales en su afán de enseñarles la grandeza de la responsabilidad. Aunado a esto, se les apresura a culminar las actividades, a pesar del disfrute natural de ellos cuando colorean, leen o dibujan. Todo en pro de “terminar a tiempo el programa”.

Con grandilocuencia los profesores concluyen, creyendo beneficiar a los alumnos y beneficiarse a sí mismos; primero, porque la institución está pendiente de la culminación completa del programa; segundo, porque algunos profesores obtienen estímulo económico extra, siempre y cuando logren acabar el programa, y tercero, la sociedad y concretamente los papás, están alertas a que el maestro termine, ya que categóricamente presuponen que un buen maestro es aquel que logra finalizar a tiempo el programa escolar.

Ciertamente, como muchos intelectuales han argüido (Pansza, Pérez y Morán, 2013), la función del profesor se ha reducido a la de técnico ejecutor de programas contruidos por otros que frecuentemente desconocen la realidad que se vive en las aulas, con niños diferentes a los de antaño, sí, pero con la misma esencia peculiar de la niñez: la naturaleza propia de un niño.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> En adelante se utilizará “niño” para referirme a niños y niñas; “papás” integra a mamá y papá, e “hijos”, a hijas también. Cuando se usa la noción de “maestro”, nos referimos a maestros y maestras.

Nuevamente desarticulemos estas ideas con el afán de no centrar todo en una sola mirada. En el nivel de educación básica generalmente los programas son proporcionados a los profesores, quienes deben implementarlos en las aulas. Ellos, con actitud sumisa o simulada los ejecutan (por ahora no vamos a fijarnos en los simuladores para concentrarnos en aquellos que aplican los programas como recomienda la reforma educativa de educación básica) casi compulsivamente, sin detectar los orígenes de dicha reforma y los intereses subyacentes en esta. Esa postura irreflexiva y acrítica no es yerro de ellos, sino de muchos elementos como: el discurso persuasivo de burócratas de la educación; falta de una buena formación docente fomentadora de espíritus reflexivos; la sociedad que los culpa de no educar bien; padres exigentes de que sus hijos aprueben (a veces en detrimento del aprendizaje), entre tantos más. Por supuesto, hay profesores lo suficientemente reflexivos y críticos que se salen de este marco y buscan creativamente mejoras en el proceso de formación.

Por ello, solamente la transformación de pensamiento permitirá frenar la regresión democrática que suscita, en todos los campos de la política, la expansión de la autoridad de los expertos, los especialistas en todo orden, lo que estrecha progresivamente la competencia de los ciudadanos, condenados a la aceptación ignorante de las decisiones de los que se supone que saben, pero que de hecho practican una inteligencia ciega, porque es parcelaria y abstracta, rompiendo el carácter global y la contextualidad de los problemas (Morin, 1997, en Galvani, 2010).

En síntesis, para poder comprender a los profesores y no únicamente debatirlos, necesariamente tenemos que recurrir al análisis de las dimensiones que intervienen en el quehacer docente: lo socio-institucional, lo interpersonal, lo didáctico-pedagógico y lo personal (Hernández, 2012). El maestro no es tan autónomo como suele suponerse, pues su tarea se advierte influenciada por demandas y exigencias socio-institucionales, por una didáctica que dicta preceptos de cómo enseñar, por el tipo de relaciones interpersonales que se entretienen en las instituciones, y por la persona del profesor (su género, edad, personalidad, apariencia, etcétera).

Lo anterior revela la necesidad de una adecuada formación docente, pero no dirigida desde lo técnico, lo prescripto, lo burocrático, sino desde la complejidad.

Retomando lo dicho en párrafos anteriores, las creencias del profesorado sobre la enseñanza y el aprendizaje están fuertemente influidas por la ascensión de las reformas sostenidas en un discurso casi axiomático y promisorio y, bajo esa directriz, conducen a la niñez.

### **LA ANTINOMIA ENTRE EL NIÑO Y EL ADULTO-MAESTRO**

Acatando los dictados de la reforma educativa, se manifiesta la preocupación, tanto en los padres de familia como en los profesores, de educar a los niños para que sean capaces de encarar las transformaciones sociales. Basta ver la insistencia de los pri-

meros en que sus primogénitos tomen cursos que les provean de habilidades y conocimientos útiles para desempeñarse en el ámbito escolar y más adelante en el laboral.

Desconociendo todo lo que el niño realizó en la escuela, los padres lo llevan por la tarde a un curso y luego a otro. Si esos cursos son agradables para el pequeño, ¡qué bien!, de lo contrario, será lamentable, pues aun con desazón, el niño debe ir “por su propio beneficio”.

Con la certeza de que hacen lo correcto, los padres no notan la apariencia cansada del semblante de sus hijos, cada vez más semejante al de los adultos, ni el caminar ansioso por la constante premura del tiempo, la ausencia del juego y la insuficiente muestra de afecto por abandonarlos por largas horas, entre tantos más.

Los padres, orgullosos, se ven proyectados en sus hijos; eso es lo que ellos quisieron hacer y no pudieron (quizás por su precaria economía o por el desinterés de sus padres), sin detenerse a pensar si eso es lo que sus hijos realmente desean.

Parecen no importar las exiguas horas que tengan para la convivencia familiar, el intercambio, dormir, e incluso para comer apaciblemente. Ante esto, con seguridad afirmarán que “todo es cuestión de organización”. Su lógica es razonable, pero, ¿y la del niño?, ¿cuál es la lógica del niño ante este escenario?

Como defendía Rousseau en *Emilio, o de la educación*, un niño es un ser sustancialmente distinto al adulto y sujeto a sus propias leyes y evolución; el niño no es un animal ni un hombre, es un niño.

Pero, al igual que los profesores, los padres no son culpables de ir en contra de la naturaleza del niño al imponer lo que la sociedad espera, que, como sostuvimos, se trata de una economía de mercado global, la que perfila la tipología de características de los educandos. ¿Qué otra alternativa tienen los papás?

Parece ser que en pleno siglo XXI el sentido durkheimniano de la educación sigue vigente: los padres deben fijarse en su grupo social para educar a sus hijos como sujetos adaptados y nómicos al sistema, ya que si lo hicieran de otro modo, la misma sociedad les rechazaría. Por su parte, los profesores deben educar como la sociedad dictamina, siendo la reforma educativa el documento que congrega los fines sociales.

Quizá la intencionalidad primordial del enfoque durkheimniano es integrar al ser anómico/asocial a una sociedad moral y armónica, benéfica para todos y no solo para algunos; sin embargo, no logra develar los significados ocultos de la socialización positivista/funcionalista, puesto que la educación no está respondiendo realmente a los objetivos de una sociedad como un todo, sino solamente atiende a los de un pequeño grupo de la sociedad globalizadora capitalista, las grandes corporaciones multinacionales que controlan el estilo de vida de los ciudadanos mediante repetidos mensajes en propagandas, anuncios, comerciales, etc. En ese sentido, la familia y la escuela se conforman en espacios reproductores de ideología de mercado.

De esa manera, no son fortuitos los discursos elocuentes sobre educar bajo un paradigma diferente al tradicional que asegure aprendizajes significativos, educandos

competentes. Empero, bajo la elocuencia se esconde un verdadero sentido, formar en competencias para producir un bien o para servir con efectividad a la empresa global. Tal vez el beneficio sea mutuo, es decir, que el bien sea para el individuo y para la empresa; ello habría que analizarlo meticulosamente.

En la actualidad, el ser humano se ve constantemente sometido a un descarriado ritmo de trabajo, con múltiples actividades por hacer ante una burocracia imparable que lo subsume, al grado de conducirlo a relegar la atención a su persona para otro momento (se prorrogan las vacaciones, la visita al médico, los paseos, los ejercicios...). Esa es nuestra vida, la vida del ciudadano que delega a sus hijos a instituciones e institutrices o, en el peor de los casos, a vecinos que no se conocen a fondo, por no contar con tiempo para atenderlos. Ciudadanos que ganan más pero nunca será suficiente, que para obtener mejores salarios y puestos deben competir con los otros, “mostrar ser mejores laboralmente o inclusive corruptamente”. No deseamos caer en el dramatismo, existen excepciones, pero generalmente lo anterior se percibe con mayor frecuencia. Al respecto, vale la pena preguntarse si ese contexto es el que queremos para la niñez.

La escuela como microsistema del gran sistema social, es un reflejo de este, que en palabras de Luhman y Schorr (1993) marcha autopoieticamente<sup>2</sup> por la función que ha desempeñado a través de la doble función: codificación y programación. En los documentos, las reformas, planes y programas escolares se establecen reglas; los fines, objetivos y metas aparentemente son explícitos, se esclarece hacia dónde y cómo se desea formar a los nuevos educandos (eso compete a la programación). No obstante, existe un código binario que hace de la comunicación algo contingente, que no se encuentra en los documentos; ese código proviene de la selección social, esto es, de la adscripción de posiciones dentro y fuera del sistema social.

El sistema social es excluyente, por lo tanto, el sistema escolar excluye, rechaza, pero esa exclusión debe ser sutil, disfrazada; por eso los valores del código son definidos en términos abstractos.

El código suministra la estructura para la contingencia del sistema; los programas ofrecen la base para saber qué puede aceptarse en un sistema como comportamiento correcto bajo la condición fijada en su código [Luhman y Schorr, 1993, p. 24].

En ese orden de ideas, los profesores no son conscientes de que discriminan constantemente a los niños que no desarrollan las competencias programadas, suministradas por un código binario excluyente. El código puede tener un valor positivo, pero también negativo, puede beneficiar o no a los educandos. Verbigracia, hay niños

---

<sup>2</sup> Aunque Maturana (2015) cuestionara a Luhman la imposibilidad de que su concepto de autopoiesis se implementara a los fenómenos sociales, pues solo se puede hablar de autopoiesis molecular, la noción de Luhman de codificación y programación sustenta bien nuestras ideas.

que ante la competencia con sus compañeros por terminar rápido las actividades, se bloquean y no actúan con la rapidez requerida. Otros, cuya personalidad es introvertida, sienten temor de hablar en las aulas, a pesar de conocer perfectamente los temas, en fin.

Los profesores consciente e inconscientemente excluyen, marcan diferencias notables entre lo que consideran bueno y malo. Los educandos son sometidos a las mismas actividades y a los mismos ritmos de trabajo, sin considerarse sus diferencias. También, en atención a las competencias, los enseñantes encargan tareas laboriosas a los niños de primaria, tareas que frecuentemente terminan haciendo los papás por la dificultad que estriban. Un niño cuya edad oscila entre seis y ocho años<sup>3</sup> aún no es capaz de hacer anuncios o maquetas bien elaboradas; eso lo sabe el profesor, pero paradójicamente califica con mayor nota el trabajo cuya elaboración por un adulto es evidente.

No es nuestro cometido cuestionar de lleno al enfoque por competencias, pero inquieta la forma en que se aplica en las aulas, sin un buen conocimiento de este y sin un análisis exhaustivo de sus implicaciones. Competencia no es lo mismo que competición, y generalmente lo que se hace en la escuela es lo segundo; eso se lee en el código binario y abstracto de la reforma educativa, lectura que pocos son capaces de hacer.

“Más tarea” adquiere valía para los maestros y los papás, incluso en el nivel preescolar, cuando se sabe que evolutivamente el niño tiene otros intereses y necesidades. Ese nivel se creó, principalmente, para que el pequeño socialice y desarrolle sus destrezas psicomotoras, no para aprender a leer ni a escribir; empero, los papás cuestionan a los centros de educación preescolar donde “solo se juega”, ignorando que justamente para eso se crearon, y sobre todo que mediante el juego se aprende. Jugar no es ninguna pérdida de tiempo, jamás en sus vidas estarán más ocupados y felices.

Irremisiblemente, maestros y papás, en su afán por moldear a los niños como sujetos responsables, capaces, comprometidos... trastocan su naturaleza, cuando esas y otras cualidades se aprenden, pero mesuradamente y con ejemplos. ¿Cómo pedirle a un niño que apenas ingresa a la primaria que se responsabilice de recordar y llevar la tarea, si no ha tenido ningún acercamiento con la lectoescritura? ¿Cómo obligarle a no levantarse de su asiento por horas, cuando su naturaleza lo obliga a moverse? ¿Cómo solicitarle que copie rápido y bien si aún no adquiere destreza motora fina?

Maestros y padres de familia, en coherencia con el enfoque de competencias, están atentos a los avances de los niños; “ganar tiempo” se vuelve casi un eslogan. De hecho, por ello es vendible la idea de estimulación temprana. Para Rousseau la

---

<sup>3</sup> Al ingresar a la primaria e incluso, casi por terminarla, el niño se ubica en la etapa de desarrollo denominada “operaciones concretas” (Piaget, 1991), y por su poca experiencia y pericia con la escritura, todavía le cuesta hacer trazos finos.

regla más importante, más útil y más grande de cualquier educación no es ganar tiempo, sino perderlo.

De lo que se trata no es de dejar que el niño se pase el tiempo en el ocio, sino de respetar su propia naturaleza, no obstaculizar, perturbar o acelerar su proceso natural de maduración y actividades espontáneas (Rousseau, 1981).

Los niños no son pasivos, son activos y viven felices sumergidos en su mundo creado por el juego, en el que manifiestan notable inteligencia y acción. Ciertamente, jamás estarán tan ocupados y felices como ahora. ¿Es justo adentrarlos arbitrariamente al mundo de los adultos?

### APRENDIENDO A DETESTAR LA ESCUELA

El primer día de clases es impactante para la mayoría de los pequeños. Felices se presentan, con sus nuevos útiles y uniformes, frente a una gran escuela que les aguarda. Todo lo ven enorme, incluyendo al maestro, al aula y al pizarrón. Inquietos esperan las órdenes (en casa les dijeron “haz lo que el maestro te diga”), al mismo tiempo que charlan con un compañerito igual de impaciente. Eso amerita la primera llamada de atención del enseñante; en adelante habrá más, ya que los niños acostumbran levantarse de sus asientos y distraerse.

De acuerdo con el discurso de la reforma educativa, especialmente del nivel básico, la educación formal ha mejorado, ya que se evita el uso de métodos tradicionales; la enseñanza se centra en el estudiante, se innovan las estrategias y los recursos didácticos, entre tantas acciones más. Sin embargo, la realidad muestra incongruencias latentes. Los profesores de escuelas públicas (incluso también algunos de escuelas privadas) aún consideran como buen alumno a aquel que no se mueve de su lugar, acata órdenes, no platica; en concreto: “tiene buena conducta”. Desestiman comportamientos propios de la naturaleza de un niño como la curiosidad, actividad e impulsividad, cuando el desasosiego de cualquier profesor, de preescolar y de primaria, debería dirigirse hacia los pequeños introvertidos, pasivos, tímidos, pues no son normales en un niño sano esas características, así como el estatismo y el retraimiento.

Obligar a un niño a permanecer sentado por horas y solo escuchando, es una arremetida justamente hacia su propia naturaleza. Por ello, se sostiene que la escuela poco ha cambiado; quizás se ha innovado algo, pero el paradigma con el que fue educado el maestro impide su implementación.

Como se sostuvo, los cambios que se expresan en la reforma ameritan ser revisados, verbigracia, el enfoque de competencias y su uso en las aulas.

Cambio, reforma e innovación son conceptos reiterativos en el discurso educativo, a veces empleados como sinónimos, sin embargo, tienen matices diferentes. El término “innovación” se utiliza para designar una mejora con relación a un método,

estrategias de enseñanza, materiales, etcétera; pero la mejora por sí sola puede, o no, ser innovación. No siempre lo nuevo es lo mejor (Barrazas, 2005).

La palabra “innovación” se deriva del latín *innovare*, que significa transformar, convertir algo en nuevo para producir cambio. Así, transformar, innovar y cambiar constituyen los tres componentes léxicos que instituyen el término y orientan su significado a la incorporación de algo nuevo (Sánchez, 2005).

Por su parte, la reforma significa, desde su acepción etimológica, volver a formar, rehacer, reparar, restaurar, componer, lo cual supone echar un vistazo a lo anterior, tomar lo mejor y poner en marcha nuevas propuestas. Dichas propuestas pueden estar bien estructuradas, empero no son cristalizadas en las aulas por diversas circunstancias, de manera que los cambios no se dan.

Aquí es necesario recuperar la idea del código binario de programación y codificación, para cuestionar qué, para qué y por qué se debe cambiar algo. Ese cuestionamiento llevará a dilucidar que lo expuesto como nuevo discurso educativo es retomado de educadores de siglos pasados, y continúa vigente para este. Entonces, ¿qué se ha cambiado, si Comenio ya en el siglo XVI hablaba de trascender la esfera de conocimientos y formar a los educandos en saberes, con habilidades y actitudes para enfrentar la vida? (de hecho, eso lo retoma la UNESCO y Jacques Delors lo comprime en los cuatro pilares de la educación).

Dewey, entre otros, proponía una enseñanza pragmática, activa, centrada en los intereses y necesidades de los educandos.

Cuando el niño empieza su escolaridad, lleva en sí cuatro impulsos innatos –el de comunicar, el de construir, el de indagar y el de expresarse de forma más precisa– que constituyen los recursos naturales, el capital para invertir, de cuyo ejercicio depende el crecimiento activo del niño (Dewey, 1899, p. 30).

El niño también lleva consigo saberes, intereses y experiencias de su hogar y del entorno en que vive; así, el maestro tiene el deber de aprovecharlos y utilizarlos para aprender lo nuevo. A esto hoy los constructivistas le llaman “conocimientos previos”, y a la acción del maestro “andamiaje”.

Sin embargo, tampoco es nuestra intención adentrarnos en analizar lo retomado de los pedagogos de antaño, ya que no terminaríamos. A pesar de los intentos de la reforma, todavía prevalecen en la educación formal muchos elementos del modelo tradicional y del conductismo; predomina el aprendizaje como recepción de conocimientos; se condicionan y moldean conductas; se premia y castiga... Teóricamente se enaltece el paidocentrismo, al fomentar la participación de los niños; no obstante, continúa la figura del maestro guía, conocedor de los senderos del conocimiento y hacia estos conduce a sus alumnos. Los conocimientos continúan exponiéndose como verdades absolutas. “La escuela permanece ciega ante lo que es el conocimiento humano, sus disposiciones, sus imperfecciones, sus dificultades, sus tendencias tanto

al error como a la ilusión, y no se preocupa en absoluto por hacer conocer lo que es conocer” (Morin, 2001, p. 1).

A los niños se les presenta la ciencia como hecha, estática, absoluta, inamovible, y no se les enseña a cuestionar, a investigar; al contrario, se fortalece el uso de la memoria, la repetición de eventos, recordatorio de fechas, importantes quizás para la racionalidad, pero no se enseñan de manera lúdica para que adquieran sentido en los niños.

Indagar es un potencial palmario en los niños, el cual es minado por el determinismo y reduccionismo de las explicaciones de los profesores, como si solo existiera una forma de llegar al resultado, de responder, de conocer...

Hasta en cosas banales surge la obstinación del maestro por el orden y el deber; señala cómo deben pintarse los objetos y animales, qué colores usar y cuáles no, cómo responder a las interrogantes del libro... al grado de apaciguar paulatinamente la creatividad natural de un niño.

En su paso por la primaria, el niño aprendió muy bien, sí, a esperar instrucciones, escuchar atento cómo hacer las cosas, no adelantarse porque puede “equivocarse”, no contradecir al maestro ni a los libros, contestar como el maestro espera...

Ante ese escenario, si Freinet reviviera, observaría con desconsuelo que sus esfuerzos pedagógicos fueron estériles, pues en el discurso se habla de una enseñanza centrada en el alumno concebido como dinámico, activo, creativo, constructivista, etcétera, pero en los hechos sigue siendo tratado igual que los niños de siglos pasados. Los educandos terminan por expeler contenidos escolares en automático, pero sin sentido vital.

La alegría original del niño, expresada con sonrisas espontáneas, termina por desvanecerse. Antes de su ingreso escolar leía por complacencia, dibujaba, recortaba, amasaba plastilina, creaba personajes imaginarios... todo por placer; ahora lo realiza con desdén, pesadez, por obligación, pero no por gusto. En su cabecita se asientan varias dudas. ¿Por qué sus padres le dan tanta importancia a la escuela, por qué el nerviosismo para llegar a tiempo, llevar todas las tareas como los maestros las requieren, por qué no jugar ni plantear dudas al profesor?

A diferencia de los adolescentes, un niño es impulsado por “el deseo innato del bienestar” y por la tendencia a la “propia conservación”. La curiosidad debe enlazarse a estos móviles, es decir, aprovecharse, no socavarse. Para Rousseau, la regla de “perder tiempo” vale hasta los doce años de edad, cuando ya despliegan una atención más prolongada y persistente sobre los fenómenos, impulsados por el sentido de la utilidad. Quizás sin quererlo, al niño se le enseña a detestar a la escuela, así como muchos adultos aborrecen su trabajo, levantarse temprano, hacer tareas; pero el niño no es un adulto.

Por lo tanto, nada de tareas abstractas, nada de excesivas preocupaciones por el futuro, mejor será poner el empeño posible para que el niño disfrute de su niñez, sin dejarse llevar del necio prejuicio según el cual, de esa forma, dedicaría sus primeros años “a no hacer nada”. ¡Cómo! ¿Es nada ser feliz? ¿Nada jugar, saltar, correr todo el día? En su vida volverá a estar tan ocupado [Rousseau, 1981, p. 78].

## CONCLUSIONES

Las incertidumbres motoras de este devenir reflexivo, lejos de llevarnos a resoluciones tangibles, generaron nuevos dilemas. La escuela como agencia encargada de la educación formal fue creada para la transmisión y perpetuación del legado cultural de una sociedad. Empero, desde su institucionalización ha sido puesta en tela de juicio por innumerables intelectuales, que en síntesis se pueden dividir en dos contiendas: por una parte están los defensores del bienestar de la sociedad, y por otra, aquellos que abogan por los intereses y necesidades del niño. El debate parece impercedero, justamente porque no han podido conciliar ambas querellas. Los primeros se ofuscan en adentrar de inmediato a los niños a la vida de los adultos e irlos moldeando, ya que las necesidades y exigencias sociales son básicas. Los segundos, en defensa del niño, evaden lo rescatable de los postulados de sus contrincantes, y viceversa.

En la realidad, es compleja la conciliación de diferentes pensamientos y ello ha sido pábulo de múltiples problemas entre los humanos. La pretensión de buscar verdades absolutas nulifica cualquier acuerdo. Ningún postulado puede aceptarse cuando se consideran elementos por separado y no como un todo entretrejado, el efecto hologramático: la parte está en el todo, como el todo en la parte.

Al respecto, es posible percibir a la reforma de educación básica como un documento mediador entre las dos posturas, ya que por un lado responde a los fines sociales, económicos, políticos, etc., y por otro reconoce los intereses, necesidades y experiencias de los educandos. No obstante, por todo lo analizado, nos es dado afirmar que lo prioritario sigue siendo el primer aspecto, principalmente encarar los desafíos de la economía global que exige competitividad, educandos con conocimientos, aptitudes y actitudes, capaces de afrontar los retos mundiales. A partir de esos considerandos, se ofrece atención al aprendizaje de los niños, pero como una forma de garantizar que se logre el primer cometido.

Sobre esto último giró nuestro devenir reflexivo: con el sustento de las teorías de aprendizaje centradas en el educando, se suaviza la intención subyacente de la reforma, formarlos para que sean competentes, aprendan rápido, adquieran destrezas, conocimientos y actitudes propositivas, para la vida social. Se vislumbra una paradoja innegable entre lo que busca la reforma, la manera en que se enseña y el innatismo del niño.

Maestros y padres de familia, determinados por lo que la sociedad exige, alistan a los niños hacia las formas de vida suscitadas por la economía de mercado, menoscabando la naturaleza propia de los pequeños.

De esa manera, los niños adquieren cierta animadversión hacia la escolarización, que se observa cuando algunos son llevados a la escuela casi a rastras por sus tutores, presentan resistencia hacia la realización de las tareas, muestran comportamientos negativos (agresividad, indolencia, excesiva timidez, entre otros). Por supuesto, estas conductas ameritan un análisis exhaustivo, pero de inicio permitieron admitir que, quizás sin desearlo, se le ha enseñado a los niños a detestar la escuela. Antes de su ingreso el niño deseaba con ansias asistir; una vez adentro su anhelo es salir. No todos los pequeños muestran animadversión hacia la escuela, pero muchos sí.

Como se expuso, son numerosos los aspectos que se entrelazan para poder explicar y dilucidar el problema del resentimiento de los pequeños hacia la escuela. Sin embargo, actualmente el más perceptible radica en la insistencia de padres y maestros de introducir al niño al mundo de los adultos, el afán de irlos moldeando para que adquieran las competencias que requiere la economía de mercado, socavando su innatismo, como la curiosidad, la impulsividad y el juego.

En vez de valerse de esas tipificaciones naturales de los niños, el maestro tiende a desconocerlas o evadirlas; verbigracia, el deseo de experimentar, de conocer, preguntar: “El impulso que experimenta el niño de saber es tan natural y extensivo que no sufre ni un ápice de vergüenza o de duda en expresarlo” (Pallas, en Hernández, 2014, p. 88).

Para un adulto es vergonzoso no saber, para un niño no, pues su naturaleza lo mantiene ávido por conocer e interrogar. No obstante, el papel del maestro continúa siendo el de mero transmisor de conocimientos, concebidos como verdades absolutas e inamovibles, las cuales no adquieren sentido significativo vital en los niños, justamente por los métodos de enseñanza, pero sobre todo, por la actitud del profesorado.

El cometido primordial del maestro no debe ser que los niños aprendan la ciencia bajo los cánones positivistas; se trata de que adquieran el gusto para apreciarla, buscar métodos de enseñanza centrados en los deleites e intereses de los educandos, cultivar su curiosidad y dinamismo innatos. Si eso se logra, los niños aprenderán por complacencia y con amenidad. Para ellos aprender es fácil, siempre lo están haciendo porque esa es su naturaleza.

No se trata de fomentar el ocio en los niños, sino de valerse de sus tipificaciones para que aprendan contenidos escolares, desarrollen más habilidades y actitudes propositivas para vivir y convivir con los otros. Si su curiosidad es innata, realcémola, no la nulifiquemos con nuestra impaciencia ante sus incesantes preguntas. Si jugar es importante para ellos, porque jugar les hace felices, empleémoslo, jugando se aprende mejor. De ese modo, ellos no verán el aprendizaje de los contenidos como imposiciones arbitrarias; valgámonos de lo que saben... Conocerlos para ser empáticos

con ellos debe ser una obligación de todo profesor, así como la reflexión del porqué se enseñan determinados contenidos, por qué y para qué la inserción de cambios curriculares. Por eso se sostuvo a lo largo del ensayo que es necesaria la formación del profesorado, pero no bajo el paradigma técnico, sino cobijada por el enfoque de la complejidad. Dicho enfoque o pensamiento es una estrategia imprescindible para dialogar con la complejidad de la realidad o realidades diferentes. ¡Vaya que el reto es enorme!

## REFERENCIAS

- Barrazas, A. (2005). Una conceptualización comprensiva de la innovación educativa. *Innovación Educativa*, 5(28), 19-31. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179421470003.pdf>.
- Dewey, J. (1899). *Lectures in the philosophy of education*. Estados Unidos: Springer Netherlands.
- Durkheim, E. (2003). *Educación y sociología*. Barcelona: Plaza.
- Galvani, P. (2010). Pensamiento complejo y creatividad ecoformadora. En S. Torre, M. A. Pujol, N. Rajadell y M. Borja (coords), *Innovación y creatividad* (CD-ROM). Barcelona: Giad.
- González, J. (2017). Educación emergente. Bases y prospectiva para el siglo XXI. En J. M. González (coord.), *Educación emergente. El paradigma del siglo XXI* (pp. 9-21). Ciudad de la Paz, Colombia: Prisa.
- Hargreaves, A. (2005). *Profesorado, cultura y postmodernidad: cambian los tiempos, cambia el profesorado*. Barcelona: Morata.
- Hernández, G. (2012). *Práctica docente. Más allá de cuatro paredes, pizarrón y mesabancos*. Xalapa, México: Arana.
- Hernández, G. (2014). *La efectividad de la enseñanza y su relación con rasgos personales de los profesores. Percepciones de estudiantes universitarios*. Xalapa, México: Universidad Veracruzana.
- Hernández, G., Hernández, E., y Malpica, S. (2021). Por una pedagogía diferente. Sintonía de tres voces. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1465. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1465](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1465).
- Luhmann, N., y Schorr, K. (1993). *El sistema educativo (problemas de reflexión)*. México: Universidad de Guadalajara/Universidad Iberoamericana/Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Maturana, X., y Dávila, H. (2015). *El árbol del buen vivir*. Chile: MvP.
- Morin, E. (1986). *Introducción al pensamiento complejo*. México: Gedisa.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. México: Paidós.
- Pansza, M., Pérez, C., y Morán, P. (2013). *Fundamentos de la didáctica*. México: Gernika.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. España: Labor.
- Rousseau, J. J. (1981). *Emilio, o de la educación*. Biblioteca Edaf 33. Madrid: Edaf/Jorge Juan.
- Sánchez Ramón, J. M. (2005). La innovación educativa institucional y su repercusión en los centros docentes de Castilla-La Mancha. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(1), 638-664.

### Cómo citar este artículo:

Hernández Méndez, G. (2021). La escuela, ¿espacio de encuentro y emoción, o lugar de animadversión?. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1466. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1466.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Relaciones y conexiones de la formación docente en tiempos de complejidad: una vía para la resignificación de la práctica pedagógica interdisciplinar

*Relations and connections of teacher training in times of complexity:  
A way for the resignification of the interdisciplinary pedagogical practice*

Janeth Saker Garcia  
Luz Adriana Barrera Saker

### RESUMEN

El propósito de este ensayo es presentar las relaciones que se dan en torno a la tríada conformada por las categorías de formación docente, práctica pedagógica interdisciplinar y mundo complejo, para responder a los desafíos que demanda la sociedad planetaria en el contexto emergente de la educación del siglo XXI. De esta manera, el presente ensayo aborda la formación docente como un referente estructural para el desarrollo y posicionamiento de la educación. Asimismo, considera que una práctica interdisciplinar y religante requiere una ruptura paradigmática docente, con capacidad para desaprender y emprender acciones transformadoras, mediante diálogos multi-, inter- y transdisciplinarios. El documento se integra por cuatro apartados: en el primero se analizan las relaciones y conexiones desde la incertidumbre como una forma de repensar la formación docente; en la segunda parte, se transita entre la certeza y la incertidumbre en una revisión de pensadores en una vía entre paradigmas; en tercer lugar, se trabaja en la relación dialógica, epistemológica y gnoseológica de la formación docente; por último, se avanza en la comprensión de saberes emergentes en el contexto de una nueva formación docente. Se concluye en la necesidad de aprender nuevas relaciones en la reconceptualización de la formación docente-práctica.

*Palabras clave:* formación docente, mundo complejo, práctica pedagógica interdisciplinar.

### ABSTRACT

The purpose of this essay is to present the relationships that exist around the triad made up of the categories of teacher training, interdisciplinary pedagogical practice and complex world, to respond to the challenges demanded by the planetary society in the emerging context of the education of the XXI century. In this way, this essay addresses teacher training as a structural reference for the development and positioning of education. Likewise, it considers that an interdisciplinary and binding practice requires a teaching paradigmatic rupture, with the capacity to unlearn and undertake transformative actions, through multi-, inter- and transdisciplinary dialogues. The document is made up of four sections: in the first one, relationships and connections are analyzed from uncertainty as a way of rethinking teacher training; in the second part, we move between certainty and uncertainty in a review of thinkers on a path between paradigms; thirdly, we work on the dialogical, epistemological and gnoseological relationship of teacher training; finally, we advance in the understanding of emerging knowledge in the context of a new teacher training. It concludes on the need to learn new relationships in the reconceptualization of teacher-practice training.

*Keywords:* teacher training, complex world, interdisciplinary pedagogical practice.

## INTRODUCCIÓN

*Somos creaturas del viejo sistema que, sin embargo, queremos ayudar a construir el nuevo sistema.*

*Uno de nuestros programas debe ser nosotros mismo.*

Morin [1981, p. 372].

El presente ensayo integra diversos matices de la formación del docente, considerando pertinentes los fundamentos del pensamiento de Freire y Morin, invisibilizados en la práctica pedagógica tradicional, para avanzar hacia otras formas de pensamiento, en las que el docente perciba su formación a través de la práctica pedagógica como una oportunidad de cambio, liberación, transformación y emancipación, dada la prevalencia de una práctica rutinaria y “homogénea que conduce a un empobrecimiento mayor de la diversidad espiritual humana, a la exclusión y a la marginación del otro. También a la aparición de acciones y una serie de cuestionamientos ávidos de respuesta” (Morin y Delgado, 2016, p. 37), lo cual obstaculiza el desarrollo de la educación; realidad que motiva la crítica sólida del ejercicio docente, en tanto este compromiso impacta los desarrollos de la educación y la sociedad para aprender a reconocer en la dinámica social de la educación los abruptos cambios y desafíos que debe enfrentar la formación docente desde la experiencia de una práctica pedagógica pertinente.

En este ensayo se trabajan las relaciones que se establecen a partir del análisis de la tríada conformada por tres grandes categorías: *formación docente, práctica pedagógica interdisciplinar y mundo complejo*. Estas relaciones son analizadas desde una premisa que busca generar procesos científicos de articulación sistémica entre la formación docente y la práctica pedagógica interdisciplinar, a fin de responder a los desafíos que demanda la sociedad planetaria en el contexto emergente de la educación del siglo XXI.

De esta forma, el ensayo aborda la formación docente como un referente estructural para el desarrollo y posicionamiento de la educación. Asimismo discute cómo una práctica interdisciplinar y religante reclama una ruptura paradigmática en el campo de la docencia, con capacidad para desaprender, aprender y emprender acciones y procesos transformadores innovadores, que conduzcan a diálogos multi-, inter- y transdisciplinarios, a partir de diversas interacciones complejas: convergencias-divergencias de los sujetos-actores: docentes-estudiantes que la protagonizan.

**Janeth Saker Garcia.** Universidad del Atlántico, Colombia. Cuenta con un posdoctorado en Ciencias de la Educación, Complejidad e Investigación por la Universidad Simón Bolívar. Es doctora en Ciencias de la Educación, magíster en Administración y Supervisión Educativa y licenciada en Educación-Psicopedagoga. Se desempeña como docente e investigadora en educación superior y como directora del Departamento de Pedagogía CUC. Asesora de proyectos de investigación en postgrado. Autora de libros, capítulos y artículos publicados en revistas indexadas. Asesora de procesos de implementación de sistemas de gestión de calidad en instituciones de educación superior. Par académico del Ministerio de Educación Nacional. Correo electrónico: janethsaker@mail.uniatlantico.edu.co. ID: <https://orcid.org/0000-0001-1724-2304>.

**Luz Adriana Barrera Saker.** Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia. Es magíster en Administración de Empresas con especialidad en Talento Humano-Psicóloga. Se desempeña como docente de pregrado. Correo electrónico: lzaker@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4718-6896>.

El documento se estructura en cuatro apartados. El primero revisa las relaciones y conexiones que se establecen desde la incertidumbre, con ello se adentra en diversas maneras de repensar la formación docente. En la segunda parte se transita entre la certeza y la incertidumbre en un análisis de autores que caminan la ruta de los paradigmas. En tercer lugar se trabaja en torno a los aspectos de relaciones dialógicas, epistemológicas y gnoseológicas de la formación docente. Finalmente se introduce en la comprensión de saberes emergentes en el campo de un nuevo entendimiento de la formación docente. Se concluye en la necesidad que tenemos de aprender y reaprender nuevas relaciones, en la reconceptualización de la formación docente y, desde la praxis, a partir de nuevas visiones que se incorporen al debate establecido entre la óptica de orden versus desorden.

### **RELACIONES Y CONEXIONES DESDE LA INCERTIDUMBRE**

Representa un gran desafío identificar, desde una perspectiva compleja, las relaciones y conexiones que median la formación docente en tiempos emergentes, en un contexto fragmentado por estancos disciplinares no relacionados, homogéneos, estandarizados, impregnado de estrategias inductivas generalizadas por el paso de los tiempos y sellados por conocimientos preestablecidos desde prácticas rutinarias que durante décadas han entregado resultados lineales.

Se trata de repensar los procesos formativos tradicionales que, traducidos a la práctica, distan de una visión integradora, nada relacionados y mucho menos interconectados a procesos complejos con visión holística de una formación que reclama diversas reflexiones, otras posturas epistémicas, teóricas, metodológicas, nuevas interacciones entre el objeto y el campo de formación de los docentes en tiempos de transición.

Religar los procesos, escenarios y contextos sensibilizadores de una experiencia de práctica ampliada y armonizada permite reorientar formas de pensamiento necesarias en una educación que transita por una variedad de teorías que, en última instancia, no son llevadas al aula para la comprensión de los problemas que susciten en la educación.

La práctica pedagógica del docente en tiempos de complejidad ha de apropiarse elementos teóricos que propicien procesos interdisciplinares, para centrar su atención en un ser humano susceptible de múltiples realidades, lo que hace necesario que se apropien teorías emergentes capaces de integrar visiones hologramáticas para comprender al ser en la complejidad de su contexto.

Por lo anterior, es pertinente encauzar el compromiso con una educación desde la experiencia de una práctica pedagógica que propicie el rigor fundamental para el reconocimiento del ejercicio profesional, a partir de procesos de reflexión y concertación orientados a la sistematización de una nueva *práctica pedagógica interdisciplinar* y

*compleja* (PPIC), con la intención de develar otras concepciones para la comprensión ética, estética, profesional y política.

Al respecto, se considera que la práctica docente deberá ser pensada desde una dimensión política y no meramente en su expresión mecanicista o instrumental, de esta forma la participación de los profesores en la propuesta educativa de la institución, su intervención dinámica en procesos promotores integrativos, así como la realización de los profesores a nivel institucional y social, forman parte de la cotidiana labor de los mismos (Freire, 1990).

Desde esta perspectiva, los propósitos de mejoramiento de la formación docente requieren, además de integrar la teoría con la praxis, que la investigación pueda apropiarse e incorporarse a los procesos cotidianos de la escuela, como una vía de articulación a los planteamientos e interrogantes que develan otras realidades.

Emerge entonces la necesidad de vislumbrar la formación pedagógica docente desde procesos coherentes con teorías innovadoras, capaces de acentuar una formación en otros saberes, para responder a emergencias pedagógicas, sociales, culturales y ambientales del siglo XXI. Esta intención hace posible identificar propuestas interdisciplinarias en el aula, para dar inicio a lecturas complejas de la realidad a partir de conversatorios, convergencias, diferencias y divergencias de pensamientos, posibilitadoras de nuevos procesos para la formación de docentes y su transformación.

Ciertamente, la realidad es compleja, son diferentes los escenarios que enfrentan ideologías diversas en el tiempo, un gran porcentaje de docentes, por su formación, no alcanzan a identificar la multiculturalidad de imágenes que devela una realidad dispersa; reconectarla implica avanzar hacia una ruptura paradigmática de orden mental y estructural. Así, la reflexión sobre el objeto de estudio identifica senderos variados de pensamiento y acción desde la perspectiva de la formación docente, para lo cual es necesario organizar el conocimiento que fundamenta esta experiencia, por lo que

educar en el pensamiento complejo debe ayudarnos a salir del estado de desarticulación y fragmentación del saber contemporáneo y de un pensamiento social y político, cuyos modos simplificadores han producido un efecto de sobre conocido y sufrido por la humanidad presente y pasada [Morin, Ciurana y Motta, 2002, p. 33].

## REPENSAR LA FORMACIÓN DOCENTE

La figura 1 nos ofrece una posición que integra diversos componentes, los cuales tienen como eje central la pregunta “¿Por qué unir lo disperso en la formación docente?”.

Esta cuestión, en el proceso de formación docente, de *unir lo disperso*, gana un especial sentido en la intención de religar la práctica y la investigación desde diálogos interdisciplinarios, en los que el rigor metodológico hace posible un significativo trabajo sinérgico.



Figura 1. Repensar la formación docente.

Fuente: Construcción propia.

Considerar las incertidumbres propias de cada contexto conlleva a valorar desigualdades sociales que tipifican la realidad de una escuela-sociedad en crisis, por lo que el sentido de las relaciones y conexiones propias de formación docente ha de propiciar escenarios de diálogo, complementariedad y valoración de la condición humana, razón de ser de esta, el derecho a la educación en tiempos emergentes; asimismo entender la condición humana en los procesos de provocación que llevan a la relación dialógica capaz de incidir en la complementariedad y el diálogo de saberes como expresión de la transdisciplinariedad (Sotolongo y Delgado, 2006).

La necesidad de una educación centrada en el ser humano pone de manifiesto el enorme desafío docente de contextualizar los saberes y conocimientos en un escenario de incertidumbres, dudas, temores y caos. En ese proceso, la linealidad disciplinar no debe constituirse en la única fuente y forma de conocimientos, por el contrario, es necesario avanzar hacia procesos de articulación sistémica entre las disciplinas; se requiere entonces de una opción interdisciplinaria que propicie la emergencia de nuevos saberes, desde una vía metodológica, capaz de generar transformaciones en la educación.

### ENTRE LA CERTEZA Y LA INCERTIDUMBRE

Precisemos qué teorías y conceptos provenientes de las ciencias clásicas y emergentes coexisten en el mundo real de la escuela y su fundamentación es necesaria en la formación docente (FD); pensadores de la educación como Paulo Freire parten

de una postura revolucionaria que involucra la posición de la educación liberadora; esta razón nos motiva a considerar el legado de Piaget y Vygotsky, para vincularlo al componente de formación social y cultural. De esta manera, se validan los aportes de complementariedad conceptual a partir de los postulados de la escuela de Frankfurt.

En ese contexto es en donde Habermas visiona las dimensiones críticas y sociales, con el propósito de generar una reflexión y comprensión de la formación docente desde diversas dimensiones que hoy ocupan la atención de teóricos emergentes: Morin (1999, 2007), Nicolescu (1996), Martínez (2017), De Pomposo (2015), Morin y Delgado (2017), Najmanovich (2007), González (2016), Sáker (2017), Correa (2013), entre otros; estos aportes validan el sentido y ejercicio de la praxis articuladora de procesos y pesquisas investigativas asociadas a la formación docente.

La realidad cotidiana de la escuela reconoce la imposición normativa de la investigación en la organización educativa, este reto constituye una responsabilidad en el ejercicio de la docencia, dado que ella ha de ser connatural al proceso de la educación, deben estar interrelacionadas, conectadas, no habrá formación docente de calidad si no hay horizontes que reflexionen la práctica y por ende evidencien sus resultados.

Al momento de desarrollar o avanzar teorías y prácticas disciplinares por caminos separados, probablemente la formación docente se sumerja en senderos caracterizados por resultados parciales representados en nichos disciplinares; en ese sentido, es menester articular diálogos interdisciplinares, no solo desde el conocimiento, sino desde estrategias didácticas y pedagógicas que hagan de la práctica un escenario diverso en conocimientos. Entonces, debemos considerar que transitar por procesos interdisciplinares es avanzar hacia mundos posibles, donde la certeza le dé paso a la duda, y es precisamente en los programas de formación docente donde la pregunta alcanza su jerarquía científica, propiciando un horizonte de posibilidades al servicio de un sistema integrado que, institucionalmente, conciba la práctica docente como un laboratorio de desarrollo e indagaciones de orden académico-pedagógico e investigativo. La premisa de PPIC ha permitido identificar situaciones que ameritan la revisión y el replanteamiento en los enfoques que orientan esta experiencia desde las escuelas y organismos formadores de maestros.

Actualmente la investigación educativa al interior de la práctica pedagógica deberá recuperar su verdadero sentido hacia el conocimiento, la ciencia y la investigación, y tendrán significado si están al servicio del ser y, por ende, al rescate de la *dignidad humana*. Desde esta perspectiva, se anima la participación responsable de los actores entre sí, garantía necesaria en las organizaciones académicas, las cuales deberán gestionar e impulsar su vinculación con la comunidad, a partir de un accionar superior de perspectivas socio-educativas y pedagógicas, centradas en la interacción de los sujetos, proceso orientado a la producción de saberes y conocimientos socialmente pertinentes para la reconstrucción de una sociedad emergente.

Asimismo, la relación entre la formación docente y la experiencia de PPIC es un proceso inherente al desequilibrio paradigmático y cognitivo que las organizaciones empiezan a apropiarse, en el contexto de una categoría denominada *calidad*. Así, se hace necesaria la visión prospectiva de la formación docente con calidad, asumiendo como ineludible la preservación de la naturaleza humana, como lo expresan Max-Neef, Elizalde y Hopenhayn (2010, p. 17): “la persona es un ser de necesidades múltiples e interdependientes, por lo tanto estas necesidades humanas deben entenderse como un sistema en el que ellas se interrelacionan e interactúan para encauzar las acciones y procesos”, procesos que, al decir de Saker y Correa (2015), deben ser inherentes, pertinentes y contextualizados. Es evidente la resistencia paradigmática por parte de algunos educadores, quienes con su actitud generan la negación a dinámicas innovadoras, necesarias para implementar prácticas integradoras, capaces de unir lo disperso, transformadoras y complejas, para integrar vías de aproximación entre la formación docente y la práctica pedagógica interdisciplinaria compleja.

La figura 2 nos lleva a repensar, desde el proceso de la formación docente, posturas paradigmáticas de una práctica que ha de ser resignificada, ello implica la reflexión permanente de una escuela de pensamiento que dio origen al conocimiento, inicialmente racional, cuantitativo, probatorio, repetitivo, generalizado y un tanto dis-



Figura 2. Caminando entre paradigmas.

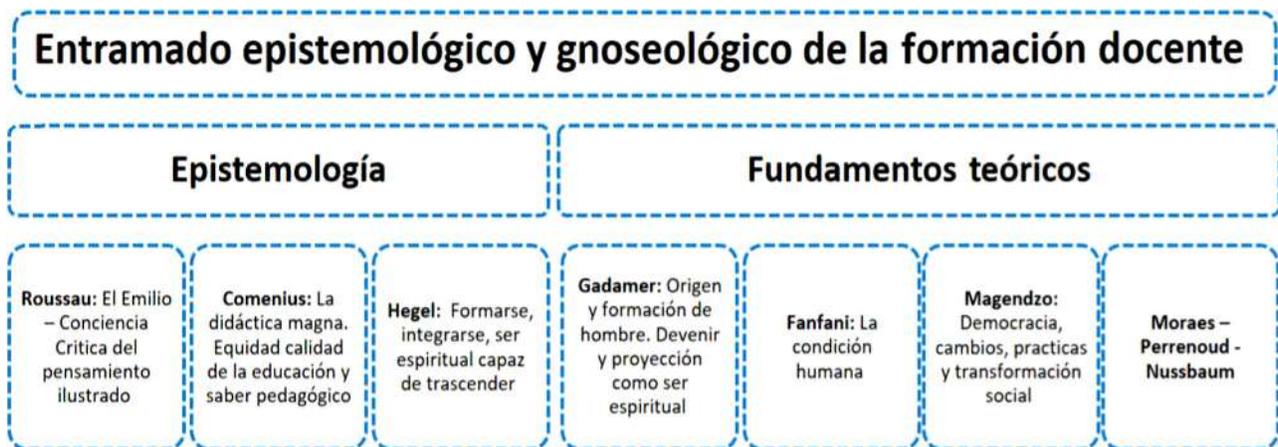
Fuente: Elaboración propia.

tante del sujeto; este aporte resulta significativo para la academia en general y para la investigación en particular. Esta realidad que, reflexionada desde la emergencia y los cambios educativos-sociales, motivó la visión crítica que impulsó el reconocimiento de una experiencia de práctica interdisciplinar, pensada para una escuela emergente que provoca los aprendizajes, valora las experiencias, otorga sentido al sujeto y reconoce los cuestionamientos desde contextos educativos pertinentes. Paradigmas y prácticas conjugan de forma articulada visiones, conceptos, saberes y aprendizajes que favorecen la dinámica educativa, hoy representada en la metáfora de la puerta.

Con lo anterior se reconoce la necesidad de resignificar el aporte de la pedagogía como disciplina fundante, abierta a la implementación de un trabajo con fundamentación epistemológica, teórica y metodológica, que permite visionar desarrollos de una PPIC centrada en el estudiante, objeto y sujeto de la formación mediante trabajos de articulación. De esta manera, el re-direccionamiento de nuevas apropiaciones teóricas que fundamenten los postulados que encauzan la PPIC en las organizaciones educativas develará una visión prospectiva producto de un marcado ejercicio en el que la duda, la incertidumbre y el caos acentúen la visión emergente de una educación articulada a nuevas posturas paradigmáticas necesarias para la educación en un planeta hoy confinado. En este contexto variante de realidades, la formación docente no es un proceso que está sujeto a “modificaciones solo coyunturales a cambios de estructura, sino de una reforma profunda que atienda simultáneamente los vacíos de la educación contemporánea y la haga efectiva para posibilitar a los seres humanos el resolver los problemas fundamentales y globales” (Morin y Delgado, 2016, p. 86).

### **RELACIÓN DIALÓGICA EPISTEMOLÓGICA Y GNOSEOLÓGICA DE LA FORMACIÓN DOCENTE**

El entramado epistemológico y gnoseológico de la formación docente (figura 3) nos recuerda que los procesos correspondientes a la formación docente han sido sometidos a momentos de tensión ideológica en el devenir epistemológico de la educación, cada etapa del desarrollo social ha implementado acciones y estrategias pedagógicas tendientes a responder a los desafíos que demanda la formación. Esta categoría ha sido examinada por diversas corrientes del pensamiento filosófico, sociológico, político y pedagógico. Pero la formación se abre a un debate epistemológico y gnoseológico, dadas las diversas visiones que respaldan el concepto. Al respecto, es válido el entramado teórico entre clásicos y contemporáneos, con la intención de vincular visiones emergentes capaces de generar procesos de religación a las vías seleccionadas o viceversa. Una mirada retrospectiva permite identificar en los clásicos referentes ineludibles para comprender la complejidad de una categoría que ha transitado durante todo el devenir histórico de la educación: la formación.



*“Desde Protágoras hasta Sócrates, la ambición de los maestros fue de hablar, no solo de enseñar sino también formar la recta consciencia ciudadana que luego se traduciría en éxito político”*

Figura 3. Entramado epistemológico y gnoseológico de la formación docente.

Fuente: Elaboración propia.

Clásicos como Protágoras, precursor de la profesionalización de la enseñanza, Platón, Aristóteles, Sócrates, Comenius, Dewey y Hegel asociaban la formación a la ética, la estética y la consciencia ciudadana, lo que más adelante se traduciría en el éxito político-cultural. Contemporáneos como Gadamer, Fanfany, Freire, Morín, Magendzo, Imbernón, Dussel, Dilthey, Perrenoud, Nussbaum, González, Zuluaga y Correa han dejado un legado teórico muy importante que aporta a los desarrollos de investigaciones en el campo de la educación, la pedagogía, la didáctica y la formación.

La práctica pedagógica interdisciplinaria compleja constituye un desafío de orden estructural para el docente del siglo XXI; la práctica pedagógica y la interdisciplinaria compleja integran no solo un proceso de religación de las disciplinas, sino de los saberes y conocimientos que esa articulación dialéctica supone, generándose de esta manera la emergencia de nuevas realidades que han de iluminar un contexto diferenciador en la escuela.

Un análisis riguroso de esta situación pone de manifiesto que la inserción indiscriminada de teorías en los currículos puede desencadenar pertinencia o impertinencia para los procesos de formación docente en la educación. En ese sentido, aquí se amerita una reflexión epistemológica, ya que no toda teoría tiene una aplicabilidad universal, por ello su implementación debe estar mediada por un riguroso análisis de la realidad contextual, sugerida no desde la linealidad disciplinar, sino desde escenarios donde la interdisciplinaria compleja apropia la pertinencia capaz de irrumpir de manera abrupta las prácticas tradicionales, monótonas, repetitivas que se volvieron una constante en la cotidianidad del quehacer docente, pero, ¿cómo puede comprenderse la interdisciplinaria? Respecto de esta cuestión puede señalarse que “la interdisciplinaria puede verse como una estrategia pedagógica que implica la

interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de estas para lograr la meta de un nuevo conocimiento” (Zárate, 2007, p. 10).

Si la interdisciplinariedad es la vía para lograr la meta de un nuevo conocimiento, ¿qué disciplina se adjudica la posesión de lo nuevo? Vista así, estaremos frente a una nueva realidad de la ciencia, pues el nuevo conocimiento no puede quedar engavetado en el estanco disciplinar, su universo de impacto va más allá de las disciplinas, iluminando con mayor amplitud el objeto de indagación. No obstante, es pertinente detenernos un poco y fijar la atención en otras voces, Sotolongo y Delgado (2006) comprenden la interdisciplinariedad como

Aquel esfuerzo indagatorio, también convergente, entre varias disciplinas –y, por lo mismo, en ese sentido, presupone la multidisciplinariedad– pero que persigue el objetivo de obtener “cuotas de saber” acerca de un objeto de estudio nuevo, diferente a los objetos de estudio que pudieran estar previamente delimitados disciplinaria o incluso multidisciplinariamente [p. 66].

La interdisciplinariedad no puede abogar por “cuotas de saber”, sería como sacarle la ventaja a la convergencia disciplinar y secuestrar un pedacito del plus para depositarlo en una multiplicidad de pequeñas gavetas totalmente desconectadas entre sí. La interdisciplinariedad compleja religa el conocimiento desde procesos de complementariedad, permitiendo el entretejido de miradas más amplias y agudas de los problemas que demanda la educación. En este sentido, una mirada conceptual diferente amplía el horizonte de su reflexión crítica; al respecto, la interdisciplinariedad también comporta la construcción de enfoque conceptuales genéricos, en ellos, las más diversas disciplinas cercanas entre sí son transformadas y establecen una dependencia mutua (Torres, 1996).

La “interdependencia disciplinar” podría generar una especie de sumisión recíproca, de tipo jerarquizado, cuando exista la presencia de una tipología de currículo piramidal, lo cual dista de la concepción de interdisciplinariedad compleja, pues de lo que se trata es de conjugar los saberes para generar articulación y procesos de complementariedad, capaces de hacer emerger miradas que revelen una mayor amplitud del horizonte epistemológico y gnoseológico de la realidad científica. En este sentido, la formación que requiere el docente del siglo XXI va a comprometer no solo la convergencia de teorías sino la posibilidad de reconocerlas y validarlas, pues al trabajar con la educación se trabaja con seres humanos que, dada su naturaleza, son sujetos complejos, sistémicos, integrados, infinitos y hologramáticos.

...cuando hacia el futuro, vemos numerosas incertidumbres sobre lo que será el mundo [...] pero al menos, de algo podemos estar seguro[s]: si queremos que la tierra pueda satisfacer las necesidades de los seres humanos que la habitan, entonces la sociedad humana deberá transformarse, así, el mundo de mañana, deberá ser fundamentalmente diferente al que conocemos hoy [...] debemos, por consiguiente, trabajar para construir un futuro viable [Morin, 2000, p. 13].

La visión de una práctica pedagógica interdisciplinar compleja debe ir más allá de la cognición disciplinar, pues comprender un mundo complejo implica visiones universales, planetarias, capaces de avanzar hacia conocimientos sistémicos que valoren al ser humano en sus interrelación con la naturaleza, con la sociedad y consigo mismo (Galvani, 2020), desafíos que solo la educación puede emprender; en esta perspectiva, el docente del siglo XXI asume una responsabilidad profesional, ética y social; hoy la ética como rama del saber teórico-práctico tiene que afrontar múltiples dilemas ante las contradicciones (Chacón, 2012).

### SABERES EMERGENTES EN EL CONTEXTO DE UNA NUEVA FORMACIÓN DOCENTE

Avanzar hacia la comprensión de un mundo complejo implica que la educación y el docente desempeñen un rol importante en los procesos de transformación pedagógica y humana. Uno de los desafíos que enfrenta la escuela es el de no tratar de transportar, de un siglo a otros, saberes que ya no responden a las realidades del mundo actual. El siglo XXI es el siglo de las permanentes revoluciones en el terreno de la emergencia sanitaria, las comunicaciones y las tecnologías de la información, situación a la cual no escapa la realidad de la escuela, y es en este contexto donde los jóvenes, a través de las tecnologías móviles, trascienden las fronteras de la escuela y del entorno próximo, penetrando a un mundo de realidades planetarias que distan mucho de lo que el maestro enseña en el aula; tales aprendizajes producen una especie de desinterés, y caen en la rutina de repetir un saber que no gana terreno en su expectativa, pero que sí llena de satisfacción al docente. Por lo tanto, un docente interdisciplinar complejo debe desarrollar diversas competencias de relación, de comunicación y tecnológicas que hagan del aula un nuevo escenario de complementariedad de saberes y conocimientos.

La realidad pone de manifiesto que la educación transversalizada por lo tecnológico puede alterar la convivencia y la sociabilidad humana. Sin embargo, antes de que llegara la revolución tecnológica ya existían marcadas fisuras de orden estructural que afectan la convivencia y la valoración de la sensibilidad humana en el tejido social. Llevar la tecnología al aula<sup>1</sup> es poner a circular saberes universales de pertinencia a los problemas que capta la educación escolar. Esos saberes universales que muchas veces ignorábamos en el aula, hoy producen reaprendizajes que amplían la comprensión del mundo hoy confinado.

La tendencia educativa de los gobiernos mundiales es hacia una apertura infinita y divergente de disciplinas, en ese sentido, avanzar en ese terreno con una propuesta transdisciplinar implica una tarea de largo aliento en un camino orientado hacia la

---

<sup>1</sup> Si la educación debe acompañar a los cambios sociales, ¿cómo no darnos cuenta de que estamos presenciando un momento educativo crucial?, ¿cómo no ser conscientes de que no podemos educar como hace cien años?

búsqueda de un mundo más integrado. Por ello se alza como una razón para considerar el tipo de docente que requiere el siglo XXI, la tecnología y la comunicación están al servicio de la globalización, pero al decir del Nobel de economía Joseph Stiglitz, esta no tiene rostro humano<sup>2</sup> (Stiglitz, 2002).

La interdisciplinariedad en este nuevo contexto no aboga por restar o debilitar los saberes disciplinares, sino por interconectar y reconectar saberes entre sí y más allá de sí, en la perspectiva de hacerlos pertinentes y sólidos a la sutileza de nuevas miradas y nuevos conocimientos. Los grandes problemas que hoy enfrenta la humanidad requieren del compromiso de múltiples miradas interdisciplinares, la cooperación y el trabajo en equipo interdisciplinar va a generar cambios sustanciales en la escuela y el maestro del siglo XXI, esta tendencia ya se visiona como una ineludible vía hacia la cual, tarde que temprano, tendrá que vincularse la educación mundial. El hecho en sí de vivir un mundo planetario obliga a confrontar los saberes locales con los saberes universales y viceversa, en este sentido, el aula se convierte en una ventana que se abre al mundo universal de conocimientos, para identificar que la educación avanza en la vía de las grandes tendencias.

## CONCLUSIÓN

### **Nuevas relaciones en la re-conceptualización de la formación docente-práctica: orden versus desorden**

Desde la perspectiva compleja, la formación docente adquiere un nuevo sentido y significado dado que, desde este paradigma, nada queda afuera, por lo que será necesario aprender a:

#### ***Explorar nuevos senderos desde la formación docente.***

Repensar la formación docente en términos de complejidad,<sup>3</sup> relaciones, conectividad, contexto y realidad, significa superar la interpretación de la realidad de la práctica, a través de interrogantes que bien pudieran ser respuestas que pretenden garantizar certezas en un contexto en el que lo único cierto es la incertidumbre ocasionada por nuevos niveles de una realidad multidiversa. Prigogine (1986, citado en Martínez, 2002, p. 70) lo explica desde el enigma de cómo los seres vivos “van hacia arriba” en un universo en que todo parece “ir hacia abajo”.

---

<sup>2</sup> Una “globalización con un rostro más humano” sería lo mejor que le podría pasar a la sociedad actual; una globalización que implicase el cambio no solo de las estructuras institucionales sino del propio esquema mental de dichas estructuras institucionales.

<sup>3</sup> En consecuencia, la complejidad demanda métodos complejos, interrelacionados, globales, dialógicos, que incluyan el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción (Coromoto, 2003).

---

### ***Comprender la idea central de la teoría.***

Recordemos que nada es fijo, todo está en movimiento continuo; aún una roca es una danza continua de particularidades subatómicas. Algunas formas de la naturaleza son *sistemas abiertos*, están envueltas en un cambio continuo de energía con el medio que las rodea; cuanto más compleja sea su estructura disipativa, más energía necesita para mantener todas sus relaciones (Martínez, 2011). El bien reconocido *Paradigma de la Complejidad*, que hoy penetra al ámbito de la educación desde la formación docente, avanza de la mano de nuevas categorías teóricas, otros conceptos, diversas visiones, otros escenarios que plantean significativos descubrimientos y particulares reflexiones.

### ***Reconocer el principio de relación.***

La emergencia del paradigma de la conjunción propugna el principio de relación que reconoce la necesidad de observar, interrelacionar, distinguir, analizar, resignificar y religar; incita a comunicar en lugar de aislar o separar. Su pretensión es unir, en un mismo escenario, espacio y tiempo, lógicas excluyentes y complementarias; asimismo, lo local y lo regional en un contexto de nación y planeta; esto es, busca conjugar pasado y presente, lo humano y lo ecológico, dando particular sentido a lo objetivo y lo subjetivo, para hacer emerger un conocimiento significativo, multidimensional, capaz de interaccionar con la realidad en la búsqueda del consenso que reconoce y respeta la diversidad, y de esta manera “la forma de pensar compleja que se prolonga en forma de actuar compleja” (Morin, 1984, p. 368).

### ***Trascender nuestras jaulas metodológicas.***

Nacer y crecer en un espacio-tiempo hace que el ser humano asimile lo que es cultural, lo que le pertenece por ser propio, lo que le distingue, por lo tanto, todo aquello que incida en el modo de percibir, valorar o pensar una experiencia puede ser objetivado, sin embargo, este proceso difícil genera resistencias, implica desprenderse y, por lo tanto, es lento, doloroso, y amerita la apropiación de otro que lo soporte e impulse, igual o más sólido o seguro que el imperante. En este tránsito se espera que los actores del proceso se dispongan a percibir nuevos modos de relacionar las realidades complejas y trascender las exigencias del cambio con intención, con un sentir pleno, auténtico, correspondiente, contextualizado, más verdadero y más humano. En ese sentido, debemos estar convencidos de que lo verdadero tiene por naturaleza abrirse paso al llegar su tiempo y de que solo aparece cuando este llega, razón por la cual nunca se presenta prematuramente, ni se encuentra en un público aún no preparado para ello (Hegel, 1966).

### ***Ruptura de paradigmas.***

La docencia no puede seguir trabajando con paradigmas equivocados, con explicaciones lineales-causales, con dualidades irreconciliables, construyendo abstracciones estereotipadas de una realidad que en nada refleja su complejidad estructural y dinámica. Los tiempos cambiantes de la sociedad requieren de nuevos conceptos teóricos y epistemológicos, capaces de ayudarnos a relacionar al ser con su realidad, a ecologizar la epistemología, para interpretar mejor las relaciones sujeto-objeto, así como los aspectos metodológicos asociados con las prácticas pedagógicas interdisciplinarias.

### ***Comprensión de un ser humano diverso.***

El problema de la formación docente, si es abordado desde la teoría compleja, amerita la comprensión de un conocimiento que considere al ser humano, sujeto que se conoce, se reconoce y se percibe en situaciones diversas, realidad que le permite integrar variadas lógicas, comunidades académicas, docentes-estudiantes propositivas, dispuestas a transitar de lo simple o sencillo a lo complejo, reconociendo las complementariedades desde las diferencias necesarias en procesos conscientes y relacionados no solo con los procesos de la construcción y de la reconstrucción del conocimiento y a la formación de ciudadanos/as, sino, principalmente, a la generación de una conciencia más desarrollada, como condición fundamental para la supervivencia humana (Morin, 2000).

Finalmente, consideramos que valorar, desde una perspectiva integradora de saberes y experiencias, las relaciones y conexiones que articulan la formación docente, representa un desafío en los tiempos que hoy vivimos; es repensar los procesos formativos desde diversas teorías y/o metodologías, es establecer nuevas interacciones entre el objeto y el campo de formación de los docentes a través de la bien llamada *experiencia de práctica interdisciplinar*.

El objeto indagado desarrolla e incluye, desde una visión sociocrítica, el sentir y las voces de los estudiantes, proponiendo avanzar hacia posturas diversas en la ruta de las complementariedades, de la tolerancia, la crítica generadora de interrogantes, en la dinámica de repensar realidades desde una práctica que se atreve a auto-reflexionar, intervenir, transformar e impactar una educación consciente y comprometida con la humanización de la educación en el siglo XXI.

## **REFERENCIAS**

- Chacón, A. (2012). *Propuesta pedagógica y didáctica para la construcción de pensamiento histórico a partir del pensamiento narrativo en niños entre 5 y 7 años de edad* [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Investigación en Educación, Bogotá, Colombia.
- Coromoto, I. (2003). *El paradigma de la complejidad en la investigación social*. Venezuela: Educere.

- Correa, C. (2013). *Currículo transdisciplinar y práctica pedagógica compleja. Emergencia y religantes de la educación del siglo XXI*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- De Pomposo, A. (2015). *La conciencia de la ciencia. Un juego complejo*. México: Centro de Estudios Filosóficos, Políticos y Sociales “Vicente Lombardo Toledano”.
- Freire, P. (1990). *La naturaleza política de la educación, cultura, poder y liberación*. Barcelona-Buenos Aires-México: Paidós/Ministerio de Educación y Ciencia.
- Galvani, P. (2020). *Autoformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- González, J. M. (2016). *Estrategias de indagación científica*. Bolivia: Jivas.
- González, J. M. (2017). *Pensamiento transcomplejo Aula Mente Social*. Bolivia.
- González, J. M. (2017). *Educación emergente: el paradigma del siglo XXI*. Bolivia.
- Hegel, G. (1966). *Fenomenología del espíritu*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Martínez, M. (2002). *La nueva ciencia: su desafío, lógica y método*. México: Trillas.
- Martínez, M. (2011). *Paradigmas emergentes y ciencias de la complejidad*. México: Trillas.
- Martínez, M. M. (2017). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica*. México: Trillas.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., y Hopenhayn, M. (2010). *Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro*. Madrid, España: Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible (CF+S). Recuperado de: <http://habitat.aq.upm.es/deh/>.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: UNESCO.
- Morin, E. (2000). *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología* (6a. ed.). Barcelona: Kairós.
- Morin, E. (2007). *La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento. Bases para una reforma educativa*. Argentina: Nueva Visión.
- Morin, E., y Delgado, C. (2016). *Reinventar la educación: abrir caminos hacia la metamorfosis de la humanidad*. México: Multiversidad Edgar Morin.
- Morin, E., y Delgado, C. (2017). *Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*. México: Editorial UH.
- Morin, E., Ciurana, E. R., y Motta, R. D. (2002). *Educación en la era planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. España: Universidad de Valladolid/UNESCO.
- Najmanovich, D. (2007). El desafío de la complejidad: redes, cartografías dinámicas y mundos implicados. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 12(38), 71-82.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. París.
- Saker, J. (2017). *Educación emergente: el paradigma del siglo XXI*. Bolivia: Editorial La Paz.
- Saker, J., y Correa, C. (2015). *Saber y práctica pedagógica. Aulas abiertas a la investigación*. Barranquilla. Colombia.
- Sotolongo, P. L., y Delgado, C. J. (2006). La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. En *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social* (cap. IV) (en prensa).
- Stiglitz, J. (2002). *El malestar en la globalización*. España: Penguin Random House.
- Torres, J. (1996). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.
- Zárate, C. (2007). El reto de la interdisciplinariedad: desde su concepción hacia la práctica pedagógica. *Cuadernos de Pedagogía Universitaria*.

Cómo citar este artículo:

Saker Garcia, J., y Barrera Saker, L. A. (2021). Relaciones y conexiones de la formación docente en tiempos de complejidad: una vía para la resignificación de la práctica pedagógica interdisciplinar. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1543. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1543.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Educación en tiempos de pandemia: saberes desde la complejidad

*Educate in times of pandemic: knowledge from complexity*

José David Morales Díaz  
María Patricia Sánchez Bautista  
Nancy Silvia Esparragoza Bermejo

### RESUMEN

El presente trabajo caracteriza las experiencias de tres docentes en el contexto de la educación primaria en Puebla, México, en tiempos de pandemia, quienes vivieron cambios en su forma de enseñanza y de ver la docencia con los niños y las niñas. El estudio señala la interrogante “¿Cuáles son los nuevos saberes educativos en tiempos de pandemia?” y se relaciona con la metodología cualitativa y el diseño de la teoría fundamentada; para la obtención de la información se realizaron entrevistas a través de un *podcast*; los tópicos e incidencias de los docentes y directivo se organizaron en categorías: el propósito de la educación en la pandemia; transformación de la escuela a partir de la pandemia; la función de los actores de la escuela en tiempos de pandemia. A partir de las ideas de la complejidad de Edgar Morin se asocian los resultados; el desarrollo de la responsabilidad, el elemento humano como acto de respeto a la vida, de tolerancia, de ética, el derecho de educar ante las situaciones emergentes a partir del empleo de nuevas formas sincrónicas y asincrónicas en la enseñanza y el aprendizaje, resultan desde la integración del conocimiento.

*Palabras clave:* docente, educación, conocimiento.

### ABSTRACT

The present work characterizes the experiences of three teachers in times of pandemic in the context of primary education in Puebla, Mexico, who experienced changes in their way evaluating and imparting the concept of teaching boys and girls. A question arises from this study: “What is the new educational knowledge in times of pandemic?”, and it is related to qualitative methodology and grounded theory design; to obtain the information, interviews are carried out through podcast; the topics and incidences of teachers and directors are organized into categories: the purpose of education in the pandemic; transformation of the school since the pandemic began; the role of school staff in times of pandemic. From the ideas of the complexity of Edgar Morin, the results are associated where the development of responsibility, the human element as an act of respect for life, tolerance, ethics, the right to educate in the face of emerging situations from the use of new synchronous and asynchronous forms in teaching and learning result from the integration of knowledge.

*Keywords:* teacher, education, knowledge.

## INTRODUCCIÓN

Ante los actuales cambios motivados por los efectos de la pandemia, los docentes de la escuela del nivel de educación primaria vivieron experiencias relacionadas con el acto de educar, en este sentido, escuchar las voces de dos docentes y un directivo como estudio de caso permite sistematizar sus saberes desde la mirada de la complejidad, lo que representa redimensionar ciertos significados sobre educar en tiempos de pandemia.

Edgar Morin (1994) habla sobre el sentido de la palabra “complejo”, la cual no está indicando una explicación sino más bien señala una dificultad para explicar, es decir, que la complejidad existe en donde se produzca un enmarañamiento de acciones, de interacciones, de retroacciones, que proviene de la existencia de fenómenos aleatorios que empíricamente agregan incertidumbre al pensamiento; por lo tanto, educar en tiempos de la pandemia llevó al aislamiento de los niños y las niñas, quienes tuvieron que enfrentar nuevas formas de aprender, emplear recursos tecnológicos, cambios en relación al trabajo presencial en sus escuelas con sus compañeros; de igual manera los docentes enfrentaron situaciones pedagógicas para enseñar y adecuar contenidos. Estas situaciones nos lleva a replantear nuevos conocimientos para enfrentar el acto educativo, y vale la pena repensar cómo los sujetos y actores docentes han venido realizando múltiples acciones y contribuciones en las relaciones humanas, porque el acto de educar es tarea humana.

**José David Morales Díaz.** Profesor-investigador en el Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”, Puebla, México. Es doctor en Pedagogía con antigüedad de 27 años de servicio en la educación Normal en la LEP del BINE. Actualmente cuenta con Perfil PRODEP y es miembro del Cuerpo Académico BINEJCB-03 Pertinencia Educativa. Es integrante de las redes de colaboración Recrea y Abya Yala. Sus líneas de investigación son competencias profesionales de los docentes de las escuelas Normales, con indagaciones sobre competencias de los docentes. Correo electrónico: davidmoralesdiaz624@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3001-4548>.

**María Patricia Sánchez Bautista.** Profesora-investigadora en el Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”, Puebla, México. Es doctora en Educación por la Universidad La Salle y maestra en Pedagogía. Cuenta con 28 años en el servicio educativo con experiencia en educación primaria y Normal en la LEP del BINE. Actualmente Perfil PRODEP, líder del Cuerpo Académico BINEJCB-03 Pertinencia Educativa, responsable de la evaluación institucional ante los CIEES; integrante de las redes RENAFC y Abya Yala, con la línea de investigación competencias profesionales de los docentes de las escuelas Normales. Correo electrónico: [sanchez.bautista.sb@bine.mx](mailto:sanchez.bautista.sb@bine.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0003-3170-2200>.

**Nancy Silvia Esparragoza Bermejo.** Profesora-investigadora en el Benemérito Instituto Normal del Estado “Gral. Juan Crisóstomo Bonilla”, Puebla, México. Es doctora en Educación por la Universidad La Salle Benavente, Puebla; maestra en Educación Superior por la BUAP y licenciada en Educación Preescolar por el BINE. Tiene experiencia profesional en los niveles de educación básica y superior. Es miembro activo del Cuerpo Académico en formación BINEJCB- CA-03 Pertinencia Educativa y ostenta el reconocimiento al Perfil Deseable otorgado por el PRODEP en México. Entre sus publicaciones se encuentran capítulos de libros, artículos arbitrados y memorias en extenso sobre temas de egresados, evaluación, aprendizaje y docencia. Correo electrónico: [esparragoza.bermejo.ns@bine.mx](mailto:esparragoza.bermejo.ns@bine.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0003-0877-197X>.

Por consiguiente, educar en tiempos de pandemia vuelca la mirada a nuestras realidades como una acción desde la escuela y de los docentes de educación primaria en el estado de Puebla, México, como una relación vital con la naturaleza, vista desde nuevos pensamientos asociados a los escenarios para mejorar nuestra esencia en este mundo local y global, lleno de deshumanización y colonización; Morin (1994) señala: “lo que llamamos la realidad que percibimos, la percibimos solamente gracias a nuestras estructuras mentales, a nuestros *patterns* que nos permiten organizar nuestra experiencia en el tiempo y en el espacio” (p. 12).

Educar en tiempos de pandemia se relaciona con los principios de Morin (2001), quien plantea que la educación debe incorporar al pensamiento complejo como un método recursivo para encontrar solución a los problemas más apremiantes que padece el ser humano.

Morin sostiene que el origen de los problemas que padece la humanidad representa una crisis cognitiva, por ello considera que “nuestro modo de conocimiento no ha desarrollado suficientemente la aptitud para contextualizar la información e integrarla en un conjunto que le dé sentido” (Morin, 2011, p. 142). Estima que es una crisis cognitiva, ya que no contamos con la suficiente capacidad para enfrentar los problemas desde diferentes perspectivas, esto es, transdisciplinariamente, pues la sobreabundancia de información, la fragmentación, las disciplinas que no entablan comunicación generan el predominio de la hiperespecialización (Estrada-García, 2020).

## EL PROBLEMA

Ante el aislamiento de la escuela y los niños y las niñas de la educación primaria por situaciones de pandemia se generaron nuevas experiencias entre los docentes y los directivos, que se vieron ante la necesidad de establecer nuevas formas de enseñanza y de organización escolar, dando nuevos significados al hecho de educar. El planteamiento de educar en tiempos de pandemia, desde la mirada de dos docentes y una directora protagonistas, nos lleva al acercamiento de los significados de sus experiencias del conocimiento y la reflexión desde la complejidad, por lo que se reconoce avanzar en el conocimiento empírico relacionado con las ideas de Edgar Morin, y conduce a replantear la necesidad de explorar el conocimiento en tiempos de pandemia, inmersos en el sistema educativo, específicamente en la educación primaria y sus múltiples relaciones. Educar en tiempos de pandemia lleva a considerar los escenarios de los docentes y directivos donde se relacionan todas las partes y las posturas que los diversos actores consideran desde sus miradas y da origen a la incertidumbre, por lo que vale la pena plantear la interrogante: “¿Cuáles son los nuevos saberes educativos en tiempos de pandemia de los docentes y directivos de la educación primaria en Puebla, México?”.

El estudio reconoce los múltiples saberes que poseen dos docentes y un directivo sobre la educación actual y los significados que convergen en la complejidad, por ello, vale la pena señalar el objetivo de la indagación: caracterizar los significados sobre educar en tiempos de pandemia desde los saberes de los docentes y sistematizar los conocimientos de causas y efectos en tiempos de pandemia de las escuelas primarias en Puebla, México.

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La construcción de educar en tiempos de pandemia desde la complejidad nos lleva a señalar las concepciones dadas a mediados del siglo XIX, las cuales marcaron el origen del paradigma de la complejidad y de lo que ahora se conoce como *pensamiento complejo* en voz del sociólogo y filósofo francés Edgar Morin (1994). Desde las ciencias humanas y sociales, la complejidad aporta un pensamiento inconforme con los hechos o fenómenos que surgen de la aldea global, y con tendencia a la renovación, sustentabilidad y ética en pro del bienestar natural y social (Sotolongo y Delgado, 2006).

De acuerdo con Morin (2017), la complejidad es la manifestación del desorden, la ambigüedad, la complementariedad de los contrarios y la incertidumbre del conocimiento humano, es el entramado cognitivo desde el cual el sujeto pretende entender la relación del objeto de conocimiento y su vínculo con el entorno que lo envuelve, pese a las paradojas existentes que reflejan su incapacidad por hallar la lógica de lo que sucede. Desde la complejidad, el sujeto que busca conocer y entender esa realidad, debe interactuar con diversos sistemas organizados y auto-organizados (vivientes) que lo lleven a ciertas inferencias.

Así, el pensamiento complejo que señala Edgar Morin sustenta la ruptura del saber simplista y cierto que la ciencia clásica buscó garantizar a la humanidad por largo tiempo. Por lo tanto, el autor sugiere promover un pensamiento revolucionario que incorpore la visión transdisciplinaria de la realidad inmediata del sujeto, a fin de transformar su capacidad de reconocerla, entenderla y resolverla ante las diversas crisis humanas contemporáneas.

Con base en ello, el pensamiento complejo, como método que se crea y recrea en la praxis, pone en juego siete principios metodológicos en su ruta epistémica: (1) Principio sistémico u organizacional –relación del todo con sus partes, y viceversa–, (2) Principio hologramático –el todo está en la parte, y viceversa–, (3) Principio de retroactividad (-/+)-causa-efecto-causa permitiendo la autonomía organizacional del sistema–, (4) Principio de recursividad –dinámica auto-productiva y auto-organizacional–, (5) Principio de autonomía/dependencia –proceso auto-eco-organizacional, (6) Principio dialógico –asociación de nociones contradictorias que permiten concebir a un fenómeno complejo– y (7) Principio de reintroducción del cognoscente en todo conocimiento –la reintroducción del sujeto en todo conocimiento, contrario al

objetivismo epistemológico ciego— (Morin, Ciurana y Motta, 2006, pp. 37-42). Un método que propicia la deconstrucción y reconstrucción cognitiva.

Siguiendo con la cita, la educación debe considerar al pensamiento complejo como un método recursivo tendiente a la solución de problemas fundamentales, un puente entre el carácter biológico y cultural del ser humano; trayecto cognitivo que genera y es generado por la experiencia y la teoría, vínculo que implica una recreación intelectual permanente. Para ello, la educación debe priorizar los siete saberes necesarios que propone Morin (2001): 1) Enseñanza del proceso de conocimiento y sus tendencias a la ilusión y al error, en la cual el proceso de conocimiento asume una visión multidimensional para el desarrollo de la capacidad humana que busca la lucidez; 2) Enseñanza del conocimiento pertinente, que oriente la educación hacia el mundo de la vida y el trabajo para la generación de un saber contextualizado; 3) Enseñanza de la condición humana mediante el entramado de los saberes académicos, personales y del contexto comunitario que den sentido al concepto de *ser humano*; 4) Enseñanza de la identidad terrenal, una educación que articule los procesos locales con los globales que permitan comprender el destino planetario del género humano; 5) Enseñanza del proceso de incertidumbre, debe llevar a afrontar de manera estratégica la comprensión del proceso de incertidumbre; 6) Enseñanza del proceso de comprensión, medio y fin de la comunicación humana, conlleva el contacto con aquello que se espera comprender de sí mismo, los demás y del contexto, y 7) Enseñanza de la antropológica, enseñanza de la ética humana consigo mismo, la sociedad, la especie y el entorno ecológico.

Por otra parte, cabe considerar las reflexiones educativas desde el pensamiento complejo. Por ejemplo, la concepción clásica sobre la ciencia es un conjunto de conocimientos exactos, confiables, veraces, medibles, que han sido comprobados a través de un método científico; esta expresión del paradigma de la simplicidad muestra la vigencia del pensamiento cartesiano que domina las bases del pensamiento científico actual (Descartes, 2014). Pese a su autenticidad, hay ciertos elementos multidimensionales y desconocidos que la ciencia simplifica, tomando auge la complejidad, paradigma novedoso que estudia el todo y las partes, desde una perspectiva holística para la producción del conocimiento.

El pensamiento complejo que orienta Morin (2001) consiste en redimensionar el pensamiento humano, pensar en lo desconocido, la incertidumbre, y el caos. Sin embargo, esa nueva postura le permitiría al investigador indagar para comprender los fenómenos sociales de una manera global, percibiendo su entorno y la realidad circundante para comprender la humanidad desde una perspectiva menos reduccionista. Cuando un individuo es capaz de repensar el pensamiento, de dudar, comparar, cuestionarse, indagar, analizar, es decir, de ver más allá y de aplicar esta comprensión a su vida, sería capaz de tener una mirada del mundo desde la perspectiva de la complejidad (Morin, 1999).

Desde el campo educativo y la formación docente, cuestionarse su praxis educativa y cuestionar las estrategias y la reproducción de esquemas y modelos sin interpretar las exigencias e intereses que demandan los individuos, la comprensión humana, la formación a la ideología ecológica para valorar el mundo, el conocimiento de lo desconocido e inexplorable y con ello la oportunidad de pensar y participar ante el reto; no solo dedicarse a enseñar contenidos programáticos sino ir más allá, enseñar la toma de decisiones, fortalecer valores, forjar individuos aptos para la vida, capaces de actuar de manera asertiva en situaciones de conflicto, aptos para comprender y regular sus emociones. Se debe enseñar para la incertidumbre, los problemas multidimensionales, los desafíos, la comprensión humana y la ciudadanía terrestre (Morin, 2006). Un docente con vocación y estas cualidades puede preparar a las futuras generaciones desde las perspectivas más complejas.

Reentender y resignificar la escuela implica entender que a partir de esta pandemia es necesario un cambio de vía que genere una revolución espacial, temporal, intelectual, axiológica y de recursos (Morin, 2020). Actualmente el hecho educativo ha cambiado de identidad, es compartida por actores de la educación, pero también con la familia de un estudiante. La escuela en casa propicia zonas de encuentro y de proximidad para que lo uno converja con lo otro, lo único con lo múltiple, lo individual con lo grupal, y la subjetividad se vea enriquecida por la objetividad relacional de todos con todos a pesar de la distancia y de todos para todos.

Sin duda alguna, asumir el desafío de que la escuela ha cambiado sustancialmente y no volverá a estar inmóvil implica reconocer que las nuevas tecnologías se han incorporado en los procesos y condiciones de enseñanza-aprendizaje, que el conocimiento se distribuye democráticamente y que el nuevo sujeto de la educación está imbuido de una cultura local y globalizada al mismo tiempo, que contribuye a la creación de una identidad colectiva; por ello es importante movilizar el pensamiento, generar acciones reflexivas, producir espacios de convergencia multicultural y pluralista (Dinerstein, 2013).

El acto educativo ha de ser mucho más pertinente para que cada persona se conozca mejor a sí misma y alcance mayor preocupación por su individualidad en relación con los otros. En la relación con el otro, Morin considera:

La relación con el otro está inscrita virtualmente en la relación con uno mismo: el tema arcaico del doble, tan profundamente enraizado en nuestra psique, muestra que cada uno lleva en sí un ego alter (yo mismo otro), a la vez ajeno e idéntico a sí. (Sorprendido ante un espejo, nos sentimos ajenos a nosotros mismos al tiempo que nos reconocemos.) Podemos, en la simpatía, la amistad, el amor, introducir e integrar al otro en nuestro Yo precisamente porque llevamos en nosotros esta dualidad en la que “Yo es otro” [Morin, 2006, p. 86].

Por lo tanto, una de las funciones de la pedagogía en los momentos actuales debería ser la de buscar diferentes caminos para que el sujeto educable pueda encontrarse

consigo mismo, con los otros y con su mundo (Galvani, 2020). Esta búsqueda tendrá como característica la libertad de reconstruir el sujeto desde y en su historia, como una realidad emergente que se va autoconfigurando en sí misma, en la medida que establece relaciones de diálogo transpersonal, pluriperspectivo y multidimensional con los semejantes y su ambiente (Escobar y Escobar, 2016).

La reforma del pensamiento que propone Morin (2001) está en relación con un proyecto emancipador que transforma a la escuela, la sociedad, la política y la comprensión del momento histórico de la humanidad. El problema de la complejidad ha pasado de ser solo un problema filosófico y sociológico a un problema de vida, del vivir y convivir, un problema de la construcción del futuro y la búsqueda de soluciones a los problemas, ya que cuando se habla de complejidad “se busca enfrentar el problema de pensar y de vivir” (Morin, 2004).

## METODOLGÍA

El presente estudio se aborda mediante la metodología cualitativa y permite el posicionamiento del conocimiento de los significados de los sujetos; vuelve su mirada sobre el mundo con un conjunto de ideas, que especifica interrogantes, examinado de manera particular, lo que permite recabar el material empírico relacionado con el problema y produce análisis y escritura sobre ese material (Denzin y Lincoln, 2011). La investigación fue abordada como un estudio de casos, para el estudio de la particularidad y la singularidad de los participantes (Stake, 2010; Simons, 2011).

Además, el estudio retoma como estrategia de investigación la teoría fundamentada –*Grounded Theory*– (Espriella y Gómez, 2020; Bonilla-García y López-Suárez, 2016), la cual permite, mediante ciertos procedimientos analítico-interpretativos y de codificación, construir inductivamente una aproximación teórica sobre el fenómeno. “La diferencia entre el método de teoría fundamentada y otros cualitativos reside en su énfasis en la generación de teoría a través del proceso de teorización del investigador [que] descubre o manipula categorías y su relación entre ellas” (Morales, 2019, p. 141). El procesamiento de la información se basa en los significados que le atribuyen tres docentes invitados a partir de preguntas generadoras sobre educar en tiempos de pandemia; para tales fines se empleó el *podcast* como herramienta de entrevista (Quintana-Guerrero, Parra-Duque y Riaño-Peña, 2017), con preguntas semiestructuradas: ¿Cuál es el propósito actual de la educación en nuestro país? ¿Ha cambiado el concepto sobre educación de acuerdo a las últimas experiencias vividas por la pandemia en el sistema educativo? ¿Cómo se generan las responsabilidades y qué transformaciones se viven en la escuela primaria durante la pandemia, como tareas para continuar con la misión de educar? ¿Cómo los acontecimientos actuales han cambiado la función de ser docente, directivo de una escuela, y si tiene que ver con formar y educar a todos los actores que convergen en la escuela? Preguntas que

permitieron la sistematización de los saberes y su transcripción; las incidencias se procesaron a través de una matriz de comparación constante (MCC), resultando cuatro categorías y códigos asociados a partir de la triangulación de las incidencias temáticas.

## RESULTADOS

El presente apartado establece los resultados cualitativos como un acercamiento empírico de los significados que le atribuyen los docentes al concepto de “educar en tiempos de pandemia”. Las experiencias que tienen los docentes permiten ser el punto de partida para teorizar sobre la complejidad y relacionar su posición como sujetos y actores inmersos en el aula y la escuela y deconstruir nuevos escenarios en tiempos difíciles de trabajo educativo que entrelazan la escuela y los hogares de los docentes y de los niños y las niñas. Educar de esta manera se convierte en una tarea difícil por las características de acceso a las tecnologías, sin embargo, el trabajo que realizan de manera síncrona y asincrónica no dejan de ser espacios donde se percibe la responsabilidad y ética social de los docentes hacia el proceso de educar. A continuación se presentan las diferentes sistematizaciones, organizadas en cuatro categorías, en las que se percibe la complejidad del conocimiento.

### **Categoría 1. Educar en tiempo de pandemia**

Podemos considerar que la definición sobre educación tiene diferentes acepciones que convergen, producto de la práctica cotidiana y de sus saberes factuales y conceptuales. En este sentido, educar se enfoca en la formación de personas pensantes, con conocimientos, valores, inteligentes, que posean sentimientos, son pensantes y sensibles como ciudadanos en la sociedad; en pocas palabras, educar se asocia a los seres humanos con competencias integrales.

Al respecto, los docentes consideran que educar debe tener un sentido integrador, de formar la personalidad de los niños y las niñas de la educación primaria sustentada en los principios del artículo tercero constitucional, por lo que la vitalidad, la sensibilidad, el esfuerzo, la sabiduría y la inteligencia principalmente deben estar presente en el acto educativo. Asimismo señalan que la educación del futuro está basada en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y la comunicación (TAC), siendo el aprendizaje fundamental para la adaptación en nuestro entorno inmediato. Al respecto opinan:

E01: La educación... se basa en el artículo tercero constitucional, es generar personas íntegras... con un desarrollo de competencias que permitan abrirse paso en su vida cotidiana, abrirse paso en este país, ser ciudadanos de provecho, ser ciudadanos con valores y, sobre todo, buenos mexicanos.

E02: ...formar la personalidad ideal sustentada en la vitalidad, la sensibilidad, el esfuerzo, la sabiduría y la inteligencia... en el individuo, hombre y mujer.

E03: ...la educación nos permite, trabajar diferentes cosas, desde diferentes esferas como pueden ser las virtudes, la mente, el cuerpo, la sabiduría, la inteligencia... los valores en sociedad, la valentía, la formación del cuerpo, en este caso la educación física, los espíritus o también otros, contenidos... la ciencia, las tecnologías, el arte... capacidad de pensar con libertad, de poder emitir un juicio y de tener sentimientos e imaginación.

Por lo tanto, puede decirse que el concepto sobre la educación está ligado con la norma y misión de la escuela donde se formalizan los valores, el espíritu y los contenidos de manera integral e intencional por los actores y sujetos que en ella convergen. Sin embargo, el sujeto docente pretende entender la relación del objeto de conocimiento, la educación y su vínculo con el entorno que lo envuelve en la pandemia. A partir de la pandemia la escuela ha sufrido cambios en sus escenarios escolarizados con el cierre de las escuelas y los espacios escolares se transformaron, los escenarios cotidianos y rutinarios de la escuela cambiaron, fueron sustituidos por un área de la casa de los niños y niñas, convirtiéndose en el salón de clase, marcándose más con ello las desigualdades del acceso a las TIC, ya que los alumnos tenían que contar con un dispositivo para participar en las aulas virtuales y los docentes poder dar ese servicio educativo, basado en el aprendizaje síncrono y asincrónico; las clases en línea condujeron a los docentes a adaptarse a nuevas formas de contribuir con la educación de niños y niñas a través de las tecnologías. Así, los docentes de la escuela primaria buscan adaptarse a conocer y a entender las realidades y relacionarlas con el sistema.

Educar en tiempos de pandemia llevó a sufrir cambios definitivos que tuvieron que ver con la innovación pedagógica. A partir de la pandemia los docentes y directivos crearon estrategias para el empleo de diferentes medios tecnológicos. Los docentes superaron diferentes retos, de los cuales muchos fueron aprendiendo sobre la marcha, desafíos emergentes para capacitarse y adaptarse al momento en que se vivió en la pandemia.

Ante la visión transdisciplinaria de la realidad inmediata, el sujeto transforma su capacidad de reconocerla, entenderla y resolverla. Los docentes sujetos y actores reinventaron enfoques de la educación ya que, a través de sus experiencias, establecieron nuevas formas de enseñar en línea y de orientar sobre el buen uso de los recursos. El aprendizaje fue mutuo, ya que los niños y las niñas desarrollaron al igual que los maestros el uso de las plataformas Meet o Zoom, pero estas nuevas formas de enseñanza y de espacios educativos fueron acompañadas de valores, pues prevalecieron el respeto, los aprendizajes significativos, las relaciones sociales; se enfocaron al desarrollo del pensamiento reflexivo en línea, pero sobre todo en enseñar a vivir. A continuación se presentan algunas opiniones de los docentes:

E01: Definitivamente... a partir de la educación a distancia... hemos estado experimentando... interactuar con este requerimiento que no teníamos conocimiento, sin embargo, vamos aprendiendo sobre la marcha... transformar una área de tu casa, contar con un dispositivo para

generar aulas virtuales y dar ese servicio educativo que se requiere... época de transformación... nos llevan a aprendizajes, pues no teníamos experiencia... generalmente hacíamos el trabajo de manera distinta... todo fue aumentando, el grado de dificultad fue avanzando a lo largo de la historia y del tiempo... ahora nos encontramos, pues, un poco más digitalizados, interactuando con dispositivos tanto en clases a distancia y sobre todo atendiendo el proceso enseñanza-aprendizaje con una forma diferente de enseñar, con nuevas teorías en práctica y sobre todo con esta construcción del conocimiento.

E02: ...uso de la tecnología para llevar el aprendizaje asincrónico a los hogares de los alumnos... clases en línea... conocer a mis alumnos y sus aprendizajes... analizaron, aportaron, pensaron, razonaron y participaron... de forma armónica... socializaron entre ellos con saludos al iniciar... no querían salir de Meet o de Zoom... trabajar con sus alumnos utilizando las herramientas digitales, es un gran desafío el capacitarse. Cómo orientar el buen uso de estos recursos...

E03: ...adaptarnos a las nuevas tecnologías... sí se ha modificado bastante con esta contingencia... Por los cierres de escuelas, de las instituciones educativas... surgió la necesidad de mantener la continuidad de los aprendizajes y fue un desafío... seguir reinventando la educación a través de nosotros como docentes... me puedo alimentar de lo que está pasando, este, en el arte, o sea, me puedo también alimentar de situaciones sociales... crear juegos sobre situaciones sociales que se están viviendo en el país o a nivel mundial... representa un grandísimo reto... adaptar el momento en el que se vive... aprendizaje debe ser significativo... permitan mejorar su calidad de vida... tener una, y crear un pensamiento reflexivo... dar clase en línea...

Podemos entender cómo el distanciamiento a partir de la COVID-19 creó nuevos escenarios en la enseñanza y en el aprendizaje en los docentes y alumnos, relacionados con el desarrollo de habilidades, producto de la necesidad educativa, entre ellas estarían pensar críticamente para razonar, además de optimizar diferentes espacios ante el rezago de la evolución en la era digital, reconociendo que no todos tienen acceso a los medios electrónicos ni a las computadoras, lo que genera una brecha digital acentuada en este periodo de aislamiento entre la escuela y los niños en edad de cursar la educación primaria. El docente se convierte de manera natural en un indagador que lo lleva a comprender los fenómenos educativos percibiendo su entorno y la realidad que le atañen bajo un enfoque humano integrador, menos reduccionista.

## **Categoría 2. Transformar la escuela en tiempos de pandemia**

Los cambios históricos que la escuela ha sufrido por causa de la pandemia han conducido a los docentes y directivos a transformar sus rutinas establecidas dentro de la escuela. Muchos de los proyectos de los docentes y directivos se vieron interrumpidos, quedando sin poder realizarlos, producto del cierre de las escuelas, las suspensiones; el aislamiento entre la escuela y los niños los llevó a adaptar y transformar el servicio que se daba antes de la pandemia, con un fuerte énfasis en el servicio continuo, sin dejar de trabajar en las circunstancias adversas; la resiliencia dejó ver además la responsabilidad de los docentes y de los directivos por dar solución emergente a la

tarea de contribuir a la educación de los niños, como un acto de ética base para un cambio verdadero de transformación. La transformación de la escuela se vio tras la resiliencia, la educación del futuro llegó a las escuelas primarias sin contar con los requerimientos de actualización y acceso de las TIC y las TAC, herramientas que llegaron de manera sorpresiva para instalar las nuevas enseñanzas y aprendizajes de forma síncrona y asincrónica, pues los maestros asistieron a clases virtuales, demostrando su responsabilidad en las tareas, y no se quedaron al margen de participar en el servicio educativo. Aun a pesar de la adversidad, los docentes ven el hecho de educar como la contribución a un derecho que tienen los niños y las niñas, es decir, la pandemia trajo a la escuela retos para actuar con sentido ético, humano y de responsabilidad en la actualización, la escuela se transformó para continuar ofertando el servicio formal a la sociedad.

E01: La escuela primaria... ha tenido que evolucionar, sensibilizar a los padres de familia para que los niños asistan a clases virtuales, para que los niños no se queden al margen de recibir el servicio educativo, es su derecho, el derecho a la educación el que se debe de ofertar... las docentes... han tenido que transformar su pensamiento y su manera de atender a los niños... sus procesos de evaluación... sus ambientes de aprendizaje... definitivamente... el apoyo decidido de los padres de familia. Transformar el servicio que se da... prepararnos, a investigar, a innovar, a generar estrategias, a comprometernos más con estos retos y estos desafíos que nos ha planteado esta forma de interactuar a distancia... en un modelo híbrido, tenemos días presenciales, tenemos también nosotros días a distancia... fortaleza de la escuela es el trabajo colegiado, las maestras hacen su planificación... sus materiales digitales... en equipo con trabajo colaborativo, con trabajo colegiado... cubran las necesidades de los grupos... apegarnos a los nuevos tiempos, a los requerimientos, a la innovación que se requiere establecer dentro de este trabajo colegiado que impacta en el desempeño de nuestros alumnos...

E02: ...la educación del futuro llegó a partir de las TIC y las TAC para enseñar el aprender [sic] de forma síncrona y asincrónica. El uso de herramientas digitales es una adaptabilidad de generaciones, para algunas personas son retos de competencia con una incertidumbre a la vez... es un aprendizaje con realidades tecnológicas, con un pensamiento crítico, creativo, que se convierte en competencias digital[es] para el mundo actual con una transformación eficaz, ¿eh?, no podemos seguir enseñando a nuestros estudiantes para una vida que mañana ya no será así como es hoy... promueve el uso de la tecnología celular en las aulas... guía mentor de los alumnos son los padres de familia y un mediador con el uso de las tecnologías para guiarlos, para guiarlos y con gran responsabilidad.

E03: Los proyectos en la escuela por la pandemia no los pudimos realizar de la mejor manera porque hubo mucha suspensión de ellos pero en algunos casos ciertos proyectos tuvimos que hacer esa adaptabilidad... llama entrenamiento cognitivo... la memoria, la percepción, la estimulación, estimulación visual y todas estas para prevenir enfermedades degenerativas, ¿no?, y poder combatir... un encierro... el estrés la ansiedad en los niños, también en personas adultas, entonces partimos a través de estas actividades cognitivas... versatilidad de poder que los niños creen su propio material a partir de cosas recicladas o de cosas que tengan en casa... saber reinventarse... ejercer una profesión... de pasión con mucho orgullo y entusiasmo.

A partir de las experiencias, el método se crea y recrea en la praxis. La escuela primaria ha tenido que evolucionar en sus formas de practicar los aspectos académicos, tecnológicos y de relación social. Por ejemplo, sensibilizar a los padres de familia fue tema considerado por los docentes y directivos, pues se convirtieron en mediadores en el aprendizaje de los niños, ya que ayudaron sobre el uso de las tecnologías para guiarlos, y con responsabilidad contribuyeron a la educación formal de sus hijos; definitivamente se observó el apoyo decidido de los padres de familia. Además la escuela se vio ante la fortaleza del trabajo colegiado, al conformar equipos para la planificación, para hacer propuestas de materiales digitales; hoy se considera el trabajo colaborativo como relación primordial para cubrir las necesidades de los grupos que integran la escuela virtual y presencial.

La transformación de la escuela propicia la deconstrucción y reconstrucción cognitiva. Los docentes han tenido que transformar su pensamiento y su manera de atender a los niños en sus procesos de evaluación, en los ambientes de aprendizaje. Los docentes enfrentan de manera emergente la actualización y preparación basadas en la investigación para innovar y en generar estrategias. Sin duda son múltiples los compromisos que los docentes consideran como retos y desafíos, pues la forma de interactuar a distancia los ha llevado a plantear nuevas formas de relacionarse ante la incertidumbre sobre los caminos y el andar.

El empleo de las TIC-TAC ha sido el medio privilegiado que contribuye en la transformación de educar, con enfoque para el desarrollo del pensamiento crítico, creativo, tanto del educador como del educando, y su manejo se convierte en los docentes y estudiantes en competencias digitales para actuar en el mundo actual; los docentes valoran el empleo de las TIC ya que no pueden seguir enseñando para una vida que mañana ya no será así como es hoy, utilizar las tecnologías y el celular en las aulas los lleva a mejorar el desempeño de sus alumnos, al entrenamiento cognitivo; en este sentido, los docentes deben saber reinventarse para ejercer la profesión con pasión, con mucho orgullo y entusiasmo.

### **Categoría 3. La función docente y directiva en tiempos de pandemia**

El método recursivo tendiente a la solución de problemas fundamentales, como puente entre el carácter biológico y cultural del ser humano, acompaña en las nuevas metodologías para aprender-a-aprender en las funciones de los docentes y directivos en tiempos de pandemia. El enfoque estratégico de la enseñanza situada lleva a los docentes a conocer los espacios de los niños, sus necesidades, sus problemas, situaciones de salud, sus emociones e incluso situaciones familiares, y en general problemas familiares en las nuevas formas de educar en tiempos de pandemia.

Sin duda alguna, los docentes y los directivos apuntan con sus acciones a establecer de manera responsable un proyecto emancipador que transforme a la escuela,

la sociedad, la política, en general la comprensión del momento histórico de la humanidad. A lo largo de la resiliencia, es decir, de mantenerse los sujetos-actores de la escuela en sus hogares por indicaciones del gobierno para evitar el contagio en la escuela y en general en el medio social, llevó a docentes y directivos a ocuparse de gestionar ante la adversidad y apoyar a seguir adelante con los procesos de enseñanza y aprendizaje, enfrentando incertidumbres en la gestión y en el desarrollo de los principios educativos; retos y desafíos en los que se reconoce que los alumnos están al centro, ejerciendo su derecho a la educación, ejerciendo su derecho a seguir aprendiendo, desarrollando habilidades, conocimientos, valores; los padres de familia fueron involucrados y partitivos en la organización de los escenarios.

Además los proyectos emergentes determinaron la renovación acompañada de nuevas habilidades docentes para enseñar, de propiciar técnicas de aprendizaje basadas en el uso de las tecnologías con enfoque para atrapar el interés de los niños hacia los contenidos de aprendizaje, situación que los llevó a aprender-a-aprender e involucrar, hoy más que nunca, a los padres de familia, en un proyecto emancipador.

E01: Por supuesto que sí cambia, desde la manera en que se está trabajando, en una enseñanza situada en un aprendizaje situado, es el marco real y teórico... todo se dificulta en esta forma de trabajo que estamos llevando, donde la socialización, las emociones tienen mucho que ver para que el aprendizaje se desarrolle de manera eficiente... Hemos logrado en algunos casos el desarrollo de habilidades para aprender a aprender... pendiente de la cuestión académica, tenemos que estar pendiente de la gestión, ver que la infraestructura cumpla con los requerimientos actuales, ver que la infraestructura vaya resolviendo las necesidades que tienen los niños al asistir a la escuela... Los padres recibieron capacitación sobre resiliencia, sobre manejo de emociones, porque también a ellos les hace falta involucrarse en esto, en este quehacer educativo, porque, como le repito, en la institución nos ocupamos, nos ocupamos de la manera en que interactúan y se desarrollan cada uno de nuestros elementos que conforman la comunidad.

E02: ...he buscado la gamificación o técnica de aprendizaje para trasladarla en juegos en el mismo ámbito educativo, con la finalidad de conseguir mejores resultados en mis alumnos... durante esta pandemia preparé mis clases con el uso de tecnología... de esta manera conocí a mis alumnos que venían de tercer grado de preescolar, haciendo videollamadas para entablar diálogo, interactuar con los tutores, hacer reuniones con la plataforma Meet. El aprendizaje es un mecanismo fundamental para la adaptación a nuestro entorno, tuve la necesidad de adaptarme a videollamado. Tratar de explotar la herramienta para poder compartir pantalla y atrapar su interés de contenidos... hacer uso adecuado de la pizarra digital, por supuesto, con errores el primer día al seleccionar el lápiz en vez del plumón, presentar cuadros, marcadores, letras, etc.

E03: ...entonces el trabajar con niños, niñas, niños en situación vulnerable me ha permitido a mí, crecer con ellos, o sea, seguir aprendiendo de ellos, porque yo siempre digo que mis alumnos son mis mejores maestros... Asumir el desafío [de] que la escuela ha cambiado sustancialmente y no volverá a estar inmóvil, implica reconocer que las nuevas tecnologías se han incorporado en los procesos y condiciones de enseñanza-aprendizaje el mundo de la vida y el trabajo para la generación de un saber contextualizado.

Podemos percibir múltiples acciones que los sujetos-actores realizan por continuar con las tareas de educar. La función del directivo en tiempos de pandemia está hecha de procesos de gestión en los cambios que sufrió la escuela en diversas dimensiones, como en la organizacional, administrativa, pero sobre todo los docentes en la dimensión pedagógica, ya que el aprendizaje fue mutuo; la pandemia arrastró nuevas tareas, roles que no se percibían en la rutina del trabajo escolarizado, en este sentido, se trasladaron nuevos escenarios en el ámbito educativo como un derecho a mejorar la educación, en el que la asistencia de los niños fue determinante para ejercer su derecho a la educación, misma que estuvo presente y promovida por los directivos y los docentes, y los padres de familia participaron en un ambiente de solidaridad e inclusión, de vulnerabilidad. Sin duda alguna los docentes y los directivos consideran crecer con los niños y las niñas y seguir aprendiendo de ellos en nuevos escenarios innovadores, emancipadores.

#### **Categoría 4. Educar tarea de los futuros docentes**

Podemos entender como retos para la formación docente inicial que el futuro docente debe comprenderse a sí mismo para enfrentar situaciones emergentes como la de la pandemia, así como definir sus prácticas en educar en tiempo de pandemia retomando la accesibilidad, la adaptabilidad, la asequibilidad y la aceptabilidad como ejes de trabajo que ayuden a enfrentar los retos y desafíos, a través de las innovaciones enfocadas a seguir aprendiendo, atreviéndose a reinventarse sin miedo, en los procesos educativos.

Por lo anterior, los futuros docentes necesitan formarse e integrar los saberes académicos, personales y del contexto comunitario para dar sentido multidisciplinar al concepto de *ser humano*. Sin duda, educar en tiempos de pandemia desde la mirada de los docentes y directivos como sujetos-actores permite alzar la voz para que los otros que están en la formación docente inicial reflexionen sobre la ética de la profesión acompañada de diversos temas relacionados con la vida de los estudiantes, de sus familiares. Sin duda alguna seguir valorando la vida en el campo educativo y la formación docente nos sitúa en cuestionar la praxis educativa y las estrategias y la reproducción de esquemas y modelos, los futuros docentes deben considerar las exigencias e intereses que demandan los individuos, la comprensión humana, la formación de la ideología ecológica para valorar el mundo en que viven los niños y las niñas, lleno de situaciones económicas precarias de pobreza y desigualdades.

E01: ...cómo se destruyen las familias, cómo faltan miembros importantes, cómo el sustento de la casa se pierde por culpa de la pandemia... es trastocar la existencia de nuestros alumnos y la existencia también de quienes integran a cada una de las familias que conforman la comunidad... Ser resilientes... la accesibilidad, adaptabilidad, asequibilidad y aceptabilidad... que definan nuestras prácticas educativas estaremos un paso adelante para poder enfrentar riesgos, para poder enfrentar retos, desafíos y problemas como es vivir una pandemia... lo rico de esta

pandemia, el salto que dimos en cuanto al uso de plataformas digitales, esta adaptabilidad que debe tener el maestro para momentos difíciles como es la pandemia o como puede ser alguna otra catástrofe que tal vez nos toque vivir... competencias se van fortaleciendo para que puedan enfrentar los retos, los desafíos y los problemas de esta sociedad que se transforma día a día... de docentes resilientes.

E02: ...seguir valorando la vida, contar con un trabajo estable, en ocasiones con miedo, incertidumbre con esta pandemia a nivel mundial. Es el gestor de cambio, de fortalecimiento para entender el aprendizaje en unas nuevas expectativas que no serán igual en el aula. Aprender a adaptarse a los tiempos y saber aprovechar las herramientas con las que se cuenta y dar lo mejor de uno para avanzar en conjunto... enfrentar con determinación y esmero, siempre teniendo un ideal a conseguir... no dejar la educación a un lado.

E03: Que se reinventen sin límites... seguir preparándose, es un proceso de transformación bien grande para nosotros, y más allá de grande para nosotros, para nuestros alumnos...

Podemos decir que educar en tiempos de pandemia es un conocimiento complejo que considera múltiples variables que la conforman, lo que se convierte en un estado de incertidumbre, de descubrir caminos que permitan el ensayo de la profesión. El campo educativo demanda a los futuros docentes y a los que están en servicio una praxis educativa cuestionadora, que lleve a la reflexión y transformación de estrategias, que permita la innovación que demandan los individuos, la comprensión humana, la formación en la ideología ecológica para valorar el mundo y la ética humana como cosmovisión de la realidad.

## CONCLUSIONES

Sobre el propósito actual de la educación en nuestro país, los docentes y directivo le atribuyen diferentes caminos donde han transitado a partir del aislamiento social. Educar en tiempos de pandemia sitúa a los docentes en diversas acciones emergentes para actuar de manera ética y contribuyen en la educación de los niños y las niñas en condiciones reales de trabajo ante el aislamiento social y el regreso a clases como un derecho. Educar no solo es dedicarse a enseñar contenidos programáticos, sino ir más allá, educar va acompañado de enseñar a tomar decisiones, fortalecer valores, forjar individuos aptos para la vida, capaces de actuar de manera asertiva en situaciones de conflicto.

Sin duda alguna a partir de la pandemia el concepto sobre educación ha cambiado, de acuerdo con las últimas experiencias vividas en el sistema educativo. Educar en tiempos de pandemia ha contribuido al desarrollo de nuevas experiencias en los docentes y directivos, los ha llevado a reentender y resignificar la escuela. Esta pandemia ha llevado a reflexionar sobre las ideas de Morin en relación a la revolución espacial, temporal, intelectual, axiológica y de recursos; hoy, como nunca antes se había visto, los docentes están en un nuevo camino por deconstruir su práctica educativa, y ha

sido el entramado de la vida experimentado por toda la sociedad, que ha cambiado el enfoque sobre la educación, lo que la convierte en compleja.

Las responsabilidades y las transformaciones que ha vivido la escuela primaria durante la pandemia han acentuado la verdadera misión de educar. Podemos afirmar que hoy la escuela ha abierto sus espacios, en la actualidad, en este siglo de incertidumbre, no podemos concebir una escuela cerrada, sin la relación social, cultural, con el medio; hoy la escuela se encuentra en casa y propicia zonas de encuentro y de proximidad para que lo uno converja con lo otro. La postura que asume el docente ante la incertidumbre va creando diversos caminos conscientes con un sentido de prácticas humanas entrelazadas por múltiples experiencias y saberes.

Educar en tiempos de pandemia conlleva a los diversos sujetos de la escuela a participar, reentender y resignificar para transformarla. Los acontecimientos actuales han cambiado la función del ser docente, directivo de una escuela, y tiene que ver con la contribución en la formación de todos los actores que convergen en la escuela. De manera prioritaria hoy los valores de la vida en la práctica se perciben como una actividad rutinaria; así como las desigualdades sociales y económicas se hacen presentes y conscientes por los docentes, por ejemplo, la comprensión de los niños y las niñas ante las diferencias económicas para el acceso al internet y las computadoras. La consciencia de los docentes y los directivos tiene que ver con los estudiantes, con una mirada humana ante el contagio; la solidaridad con los estudiantes y sus familias para sobrevivir ante la crisis económica que atraviesan; la comprensión y el respeto ante la decisión de asistir o no a clases presenciales.

La postura ante los procedimientos para consolidar las experiencias de aprendizaje sobre la profesión: en general las prácticas con los niños y las niñas de la educación primaria, en lo particular el mensaje a los futuros docentes para enfrentar la educación en tiempos de pandemia, permiten poner como antecedente las expectativas futuras de la práctica docente en ámbitos reales de trabajo que generen prácticas docentes humanas, prácticas sociales, prácticas históricas, prácticas con un fuerte sentido ético, prácticas políticas entramadas en lo institucional. No solo dedicarse a enseñar contenidos programáticos, sino ir más allá: enseñar toma de decisiones, fortalecer valores, forjar individuos aptos para la vida, capaces de actuar de manera asertiva en situaciones de conflicto. Educar en tiempos de pandemia como saberes desde la complejidad.

## REFERENCIAS

- Bonilla-García, M., y López-Suárez, A. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada *Cinta Moebio*, (57), 305-315. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2016000300006>.
- Denzin, N., y Lincoln, Y. (2011). *El campo de la investigación cualitativa. Manual de investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Descartes, R. (2014). *Obras* (vol. I). Gredos.

- Dinerstein, A. (2013). Autonomía y esperanza: la nueva gramática de la emancipación social. En *Movimientos sociales y autonomía colectiva* (pp. 149-173). Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Escobar, R., y Escobar, M. (2016). La relación entre el pensamiento complejo, la educación y la pedagogía. *Administración y Desarrollo*, 46(1), 88-99. Recuperado de: <http://esapvirtual.esap.edu.co/ojs/index.php/admindesarro/article/view/62>.
- Espriella, R., y Gómez, C. (2020). Teoría fundamentada. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(2), 127-133. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2018.08.002>.
- Estrada-García, A. (2020). Los principios de la complejidad y su aporte al proceso de enseñanza. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 28(109). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362020002801893>.
- Galvani, P. (2020). *Autoformation et connaissance de soi. Une méthode de recherche-formation expérientielle*. Chronique Sociale.
- Morales, J. (2019). *Competencias de docentes normalistas en sus prácticas efectivas, estudio de casos de formadores de formadores*. España: Editorial Académica Española.
- Morin, E., Ciurana, C. E., y Motta, R. D. (2006). *Educación en la era planetaria*. Barcelona, España: Gedisa.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta. Repensar la reforma-reformar el pensamiento*. Nueva Visión.
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paris, Francia: UNESCO.
- Morin, E. (2004). *El método. Tomo 6. La ética*. Paris: Seuil.
- Morin, E. (2006). *Modelo educativo. Una aproximación axiomática de transdisciplina y pensamiento complejo*. Hermosillo, México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.
- Morin, E. (2011). *¿Cómo vivir en tiempos de crisis?*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Morin, E. (2017). *El método 1: la naturaleza de la naturaleza* (11a. ed.). Cátedra.
- Morin, E. (2020). *Cambiamos de vía: lecciones de la pandemia*. Paidós.
- Quintana-Guerrero, B., Parra-Duque, C., y Riaño-Peña, J. P. (2017). The podcast as a tool for innovation in university communication spaces. *Anagramas. Rumbos y Sentidos de la Comunicación*, 15(30), 81-100. DOI: <https://doi.org/10.22395/angr.v15n30a4>.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. España: Morata.
- Stake, R. (2010). *Investigación con estudio de casos*. España: Morata.
- Sotolongo, P. L., y Delgado, C. J. (2006). *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social. Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Buenos Aires: CLACSO.

Cómo citar este artículo:

Morales Díaz, J. D., Sánchez Bautista, M. P., y Esparragoza Bermejo, N. S. (2021). Educar en tiempos de pandemia: saberes desde la complejidad. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1533. doi: 10.33010/ie\_riediech.v12i0.1533.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Universidad y campo laboral: las mujeres en el ámbito de la comunicación

*University and labor field: women in the field of communication*

Adrián Hernández Vélez

Michel Montiel Meléndez

### RESUMEN

Desde la perspectiva de las trayectorias profesionales, nos acercamos a la incursión de las mujeres en el campo de la comunicación en el estado de Tlaxcala (México). La investigación tuvo un soporte epistémico de tipo hermenéutico-fenomenológico y la arquitectura metodológica correspondió a un estudio de caso. Entre los hallazgos se identificaron tres perfiles: pioneras, con trayectoria consolidada y noveles. También se encontró una relación de cimentación mutua entre el gremio de comunicólogos y la Universidad del Altiplano, que se estableció como la primera institución de educación superior privada y bastión en la formación de egresados con este perfil profesional.

*Palabras clave:* comunicólogas, identidad y trayectoria profesional.

### ABSTRACT

From the perspective of professional careers, we approach the incursion of women in the field of communication in the state of Tlaxcala (Mexico). The research had epistemic support of a hermeneutic-phenomenological type and the methodological architecture corresponded to a case study. Among the findings, three profiles were identified: pioneers, with a consolidated career and new ones. Also, a mutual foundation relationship was found between the community of communication experts and the Universidad del Altiplano, which was established as the first private higher education institution and bastion in the training of graduates with this professional profile.

*Keywords:* communicators, identity and professional career.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de las mujeres en los medios de comunicación, en mayor sentido, se ha desarrollado explotando su imagen estereotipada conforme a roles tradicionales, sexistas y utilitaristas (Burkle, 1997 y Ortiz, 2001), por eso, en el marco global, han emergido espacios que promueven el reconocimiento de su capacidad profesional, por ejemplo la Plataforma de Acción Beijing, que desde 1995 se pronunció por valorar el talento intelectual y ejecutivo de las mujeres, impulsando su incorporación en cargos trascendentales de las empresas (ONU, 1996) y en múltiples ámbitos sociales y laborales desde los cuales se construyen narrativas soportadas en la igualdad de género como condición de vida cotidiana (OIT, 2017).

En México, el Instituto Nacional de las Mujeres (INMujeres, 2017) señaló la existencia de 1,709 radiodifusoras, en las cuales las mujeres encontraron un espacio de desarrollo equitativo con relación a los hombres, sin embargo, aunque ha sido reportado como el medio en el que han logrado su mayor incorporación, solo ocuparon nueve de 31 cargos directivos existentes entre las 10 principales cadenas radiofónicas, y de los 18 principales periódicos del país solo ocuparon 16 de 140 cargos directivos, mientras que de cada 100 noticias, 24 fueron presentadas por mujeres.

Por su parte, el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) reportó que durante el 2018 desarrollaron estudios en el área de las ciencias de la comunicación 270,309 personas, situándose en el lugar 14 entre los programas con mayor matrícula, lo que representó el 2.2% del total de personas con carrera. El 55% correspondió a mujeres y el 45% se trató de hombres. La tasa de ocupación para este periodo fue del 96%, aunque de estos el 29.4% trabajó en la informalidad, lo que implicó el desempeño de funciones ajenas a su perfil de egreso. Los sectores en los que laboraron abarcaron el de servicios profesionales, científicos y técnicos (16.7%), información en medios masivos (16.5%), servicios educativos (11.5%), en el comercio al por menor (10.7%) y en actividades gubernamentales y de organismos internacionales (10.5%) (IMCO, 2020).

**Adrián Hernández Vélez.** Profesor en el Instituto de Profesionalización del Magisterio Poblano, Puebla, México. Es doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) y colabora en los posgrados en Educación de la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP) y la Universidad del Valle de Puebla. Entre sus publicaciones más recientes se encuentran los libros *Repensar la educación en México. Textos a deliberación* (coord., 2019) y *La investigación educativa en la Universidad Autónoma de Guerrero* (coord., 2020). Correo electrónico: ahv31@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0940-010X>.

**Michel Montiel Meléndez.** Profesora en la Universidad del Altiplano y en la Universidad del Valle de Tlaxcala, Tlaxcala, México. Es licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad del Altiplano y tiene estudios de maestría en Pedagogía por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). Obtuvo el tercer lugar en el concurso de trabajos recepcionales en comunicación CONEIC 2018. Correo electrónico: michelmontiel09@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-7618-4879>.

En cuanto al contexto empírico de esta investigación, se situó en el ámbito de los medios de comunicación en el estado de Tlaxcala, en donde existe una población de 1'169,936 habitantes, de los cuales 604,161 son mujeres (INEGI, 2017). Se cuenta con seis radiodifusoras, cuatro diarios impresos<sup>1</sup> y cinco canales de televisión (SECTE, 2019). La mayoría de los medios de comunicación se encuentran instalados en seis municipios: Apizaco, Calpulalpan, Huamantla, Santa Ana Chiautempan, San Pablo del Monte y Tlaxcala capital. Los profesionales de este campo están agrupados en dos organizaciones: la Unión de Periodistas del Estado de Tlaxcala (UPET) y la Asociación de Mujeres Comunicadoras de Tlaxcala (AMCT).

Considerando estos referentes como intención de generación de conocimiento, se buscó responder quiénes son las mujeres que participan en los medios de comunicación, así como identificar las diferentes etapas que se han presentado en el desarrollo de su profesión y determinar cómo se construyó la relación entre la Universidad del Altiplano y la conformación del ámbito de la comunicación como campo laboral en la entidad.

### POSICIONAMIENTO TEÓRICO

Es posible percatarse de la indefinición semántica de la palabra “trayectoria”, por eso se recuperó la propuesta de Jiménez (2005), quien afirmó que consiste en las distintas “etapas que vive el individuo después de finalizar su formación en una determinada profesión o al insertarse en una actividad laboral u oficio, en cuanto a lo profesional, laboral, económico y social” (p. 2). Existen diferentes tipos de trayectorias, por ejemplo las laborales, abordadas en trabajos clásicos como los de Freidín (1996) y Aparici (2004) y otros recientes como los de Alós-Moner (2008), Neffa, De la Garza y Muñiz (2009) y Muñiz (2012). Estas corresponden a las secuencias de experiencias o posiciones laborales que ocupa una persona a través del tiempo. También las trayectorias educativas o académicas, ubicadas en la obra de Velázquez (2007), Blanco, Solís y Robles (2014), Filardo (2016) y Juliá (2018), las cuales consisten en la secuencia de eventos que se suscitan en la vida de una persona entre el ingreso y el egreso a la educación formal. Las trayectorias de vida han sido estudiadas por Guerreiro y Abrantes (2005), así como por Caballero y García (2007), aunque destaca el concepto de Bourdieu (1997), para quien consisten en posiciones que ocupa una misma persona en un espacio en movimiento y en transformación, es decir, se trata de los eventos de diferente naturaleza, individual y social, que van conformando su biografía.

---

<sup>1</sup> La Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Estado de Tlaxcala informa que los principales medios de comunicación locales son *El Sol de Tlaxcala*, *La Jornada Oriente*, *Síntesis de Tlaxcala-Puebla* y *ABC Noticias*. En cuanto a los canales de televisión, reporta cinco y dos estaciones complementarias, no obstante, aunque indica que son de señal abierta, su cobertura es municipal, por lo que el acceso principalmente se obtiene a través de sistemas de paga.

---

Conforme a Freidin (1996), las trayectorias laborales se dividen en dos enfoques, uno vincula su existencia a la conclusión de un plan de estudios y a la posterior incorporación de los egresados al mundo laboral (trayectorias profesionales). El otro enfoque establece la noción de ocupación ajena a la conclusión de estudios profesionales, por lo que su incursión no depende de un perfil de egreso (trayectorias laborales). En general, ambos enfoques indagan cómo incursionan las personas en una ocupación dentro del mercado laboral, respondiendo a las características bajo las cuales desempeñan sus funciones y a las formas en que enfrentan situaciones de movilidad interna y externa, sin embargo, siempre debe tenerse en cuenta la posibilidad de no alcanzar a conocer plenamente la realidad de los actores sujetos a análisis (Valenti, 1997) ya que existen múltiples factores que determinan la configuración de las trayectorias, por ejemplo, los de tipo personal vinculados a un contexto concreto e incluso a la historicidad bajo la cual se construye (Oshige, 2016). Por otra parte, impactan los aspectos académicos que, entre otros, se ven afectados por imaginarios de estatus y calidad (Muñiz, 2012). Otros factores corresponden a la condición socioeconómica y al capital cultural, por mencionar algunos (Ministerio del Trabajo y Previsión Social, 2017).

En esta investigación se recuperó la noción de trayectoria profesional de Freidin (1996) y, conforme a Trejo (2010), a los sujetos de estudio se les clasificó en comunicólogas y comunicadoras. Las primeras estudiaron ciencias de la comunicación, por lo que son especialistas de la comunicología, habilitadas para incursionar en medios de comunicación y en otros ámbitos, por ejemplo, en el área de comunicación social de instituciones y empresas, impulsando desde el área de recursos humanos estrategias para fortalecer el clima laboral, también como asesoras políticas, entre otros ámbitos. En el caso de las comunicadoras, se desempeñan desarrollando únicamente funciones de información y, para fines de este estudio, conforman el sector que cuenta con estudios en campos distintos a la comunicación.

### ARQUITECTURA METODOLÓGICA

El estudio tuvo una base epistémica de tipo fenomenológica-hermenéutica y una arquitectura metodológica cualitativa con diseño de estudio de caso, soportado en cinco ejes de análisis: elección vocacional, trayectoria, identidad profesional, condición de género y relación entre la Universidad del Altiplano y el campo laboral. Para la fenomenología, “la realidad no se analiza ni se explica, solo se describe bajo el argumento del retorno a la cosa misma porque todo cuanto se sabe del mundo, se sabe a partir de una experiencia del mundo” (Merleau-Ponty, 1994, p. 10). En cuanto a la hermenéutica, conforme a Gadamer (2007), constituye una actitud de disposición al encuentro con el otro a través del diálogo y una ruta de acceso al conocimiento a través de rutas distintas al método científico.

En el proceso cualitativo, las informantes fueron localizadas mediante la consulta a expertos y el criterio de inclusión consistió en ubicar a las comunicólogas y comunicadoras que mantenían relación laboral con al menos un medio de comunicación reconocido en la entidad, tales como televisión, radio, medios impresos y digitales. Se entrevistó a 14 personas que atendieron la invitación, quienes fueron caracterizadas conforme a las categorías de análisis señaladas en la tabla 1. Se dialogó con una persona considerada como *pionera*, también con nueve mujeres con *trayectoria profesional consolidada*, entre las cuales se contó con seis comunicólogas y tres comunicadoras y, finalmente con tres comunicólogas *novelas*.

Tabla 1. Sujetos de estudio.

Entrevistas	Perfiles	Años de trayectoria	Ocupación inicial
Entrevista 1	Egresada en la licenciatura de periodismo. Fundadora de la Universidad del Altiplano	55	Reportera en medios impresos y corresponsal
Entrevista 2	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación-UDA Fundadora de la Asociación de Mujeres Comunicadoras de Tlaxcala (AMCT)	28	Reportera en radio
Entrevista 3	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA) Primera mujer galardonada con la Presea Miguel N. Lira	26	Reportera en medios impresos
Entrevista 4	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	26	Reportera en televisión
Entrevista 5	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	23	Reportera en medios impresos
Entrevista 6	Egresada de la Licenciatura en Publicidad	19	Conductora en radio
Entrevista 7	Egresada de la licenciatura en Literatura Hispanoamericana	19	Conductora en televisión
Entrevista 8	Egresada de la Licenciatura en Antropología	14	Reportera en medios impresos
Entrevista 9	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	13	Reportera en radio
Entrevista 10	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	12	Reportera en medios impresos
Entrevista 11	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	8	Reportera en radio
Entrevista 12	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	5	Conductora de programa en radio
Entrevista 13	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	3	Asistente en radio
Entrevista 14	Egresada en la licenciatura en Ciencias de la Comunicación (UDA)	3	Reportera en medios digitales

Fuente: elaboración propia.

La entrevista consistió en un diálogo regulado por un guión semiestructurado (Kvale, 2011), cuya base se encuentra en la operacionalización de núcleos temáticos (ver tabla 2), conforme a los cuales fueron orientadas las intenciones de generación de conocimiento. Además de la comprensión de la identidad que permite señalar quiénes son las mujeres que laboran en el campo de la comunicación y cómo ha sido su trayectoria profesional, se buscó comprender el proceso de empoderamiento mutuo entre universidad y campo laboral.

Tabla 2. Núcleos temáticos.

Núcleos	Propósitos
Elección vocacional	Conocer los factores que determinaron la elección profesional y su fortalecimiento cuando ejercieron su profesión
Trayectoria	Identificar las fases que viven las comunicadoras en su trayectoria profesional y laboral Identificar los obstáculos que enfrentan en el desarrollo de su profesión Analizar sus expectativas de éxito
Identidad profesional	Determinar los ejes sobre los cuales construyen su identidad profesional
Condición de género	Analizar la relación entre género y desarrollo profesional
Relación universidad y campo laboral	Analizar la relación entre la Universidad del Altiplano y el desarrollo del campo laboral de la comunicación

*Fuente:* elaboración propia.

El diálogo permitió el acceso a las percepciones que tenían sobre los temas abordados, logrando su comprensión e interpretación con base en principios hermenéuticos gadamerianos soportados en el análisis del contexto, momento histórico y capital lingüístico, sin embargo, como recurso complementario, previo registro de voz y captura en texto, fue usado el software MaxQDA. En la tabla 3 se observa el proceso de análisis que se desarrolló auxiliado por el software. Tomando en cuenta la lectura de las entrevistas y atendiendo a la estructura planteada en la definición de núcleos temáticos, se recuperaron los fragmentos que concentraron la mayor carga de sentido y se procedió a establecer un debate entre los referentes con mayor consistencia e inconsistencia en cada tópico dialogado, generando la construcción de sentido a los datos.

Tabla 3. Proceso técnico-hermenéutico.

Categoría	Entrevista 1	Entrevista 2	Entrevista 3	Entrevista N	Consistencia de 1 a N (fragmentos representativos por categoría)	Inconsistencia de 1 a N (fragmentos representativos por categoría)	Interpretación (debate entre consistencia e inconsistencia)
A	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Ejemplo: Fragmento de entrevista 2	Ejemplo: Fragmento de entrevista 9	Interpretación por categoría
B	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Ejemplo: Fragmento de entrevista 7	Ejemplo: Fragmento de entrevista 1	Interpretación por categoría
C	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Fragmento	Ejemplo: Fragmento de entrevista 4	Ejemplo: Fragmento de entrevista 12	Interpretación por categoría

*Fuente:* elaboración propia.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Identificamos tres perfiles de profesionales de la comunicación, los cuales fueron definidos con base en la revisión de tres criterios: aportaciones al campo de la comunicación, nivel de consolidación de su identidad profesional y nivel de estabilidad laboral. Las *pioneras* cuentan con más de 50 años de ejercicio profesional y sentaron las bases del periodismo local. El *perfil de trayectoria consolidada* fue determinado identificando las diferencias de logro respecto a los perfiles pionero y novel, por lo que agrupa a mujeres con más de 10 y menos de 50 años de incursión laboral, constituyendo el grupo más numeroso. Las mujeres con *perfil novel* tienen como máximo 10 años de trayectoria y aún no consolidan su identidad profesional y/o su estabilidad laboral. En este informe, primero se presenta un análisis general de los tres perfiles y posteriormente se profundiza en los hallazgos del grupo de mujeres con trayectoria consolidada ya que conformaron el sector que heredó el legado de las pioneras y fueron señaladas como el referente de éxito por parte del grupo novel.

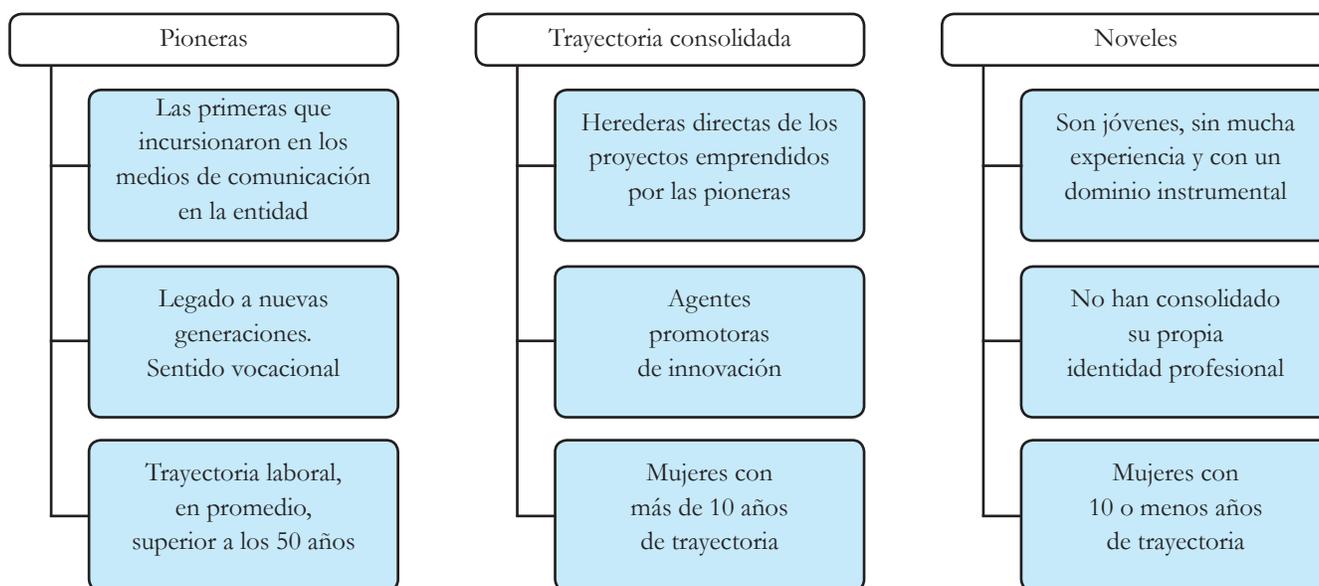


Fig. 1. Tipología de mujeres profesionales de la comunicación.  
Fuente: elaboración propia.

### Las mujeres en los medios de comunicación

Las pioneras iniciaron su trayectoria en el contexto nacional, debido a que en el entorno local existían pocos medios de comunicación, incluso enfatizaron en que no había instituciones que formaran profesionistas en esta área, lo cual les permitió ver en el gremio a colegas que no contaban con estudios en la materia, sino que se habían profesionalizado en la práctica. Su presencia fue reconocida por su incursión laboral y por el legado que dejaron a las siguientes generaciones, ya que establecieron

las bases para la construcción del aparato teórico y práctico del campo profesional de la comunicación. En forma reiterada, el grupo de comunicólogas con trayectoria consolidada, así como el grupo de comunicólogas noveles, hicieron referencia a la Universidad del Altiplano (UDA) como la institución que marcó el horizonte de formación de especialistas de la comunicación en Tlaxcala. Se trata de una escuela fundada por la pionera con mayor trascendencia, quien comentó: “No fue la idea crear una universidad, sino crear una escuela de periodismo. Le pusimos Modesto González Galindo (...) entonces yo quería una escuela de máximo 40 alumnos para enseñar periodismo ya que no había periodistas profesionales en Tlaxcala” (1-BP).

Se trata de una periodista con más de 50 años de trayectoria y su legado consistió en la creación de un espacio de formación académica que se va posicionando por su calidad en el contexto regional. En 1986 fundó la Escuela de Periodismo que a partir de 1991 pasó a conformarse como asociación civil, estructurada por diferentes escuelas de educación superior y media superior. Para el año 2004 pasó a denominarse Universidad del Altiplano, teniendo como base a la licenciatura en Ciencias de la Comunicación<sup>2</sup> (UDA, 2020).

Por su parte, las mujeres que tienen una trayectoria consolidada se asumieron como las herederas directas de los proyectos emprendidos por las pioneras. La mayoría son egresadas de la Universidad del Altiplano e iniciaron su ejercicio profesional en los medios que ahí les enseñaron. Les tocó vivir la transición de su labor centrada en los medios tradicionales hacia nuevas formas soportadas en el uso de medios digitales. Una entrevistada comentó: “Ya al estar independientes empezamos a buscar otras formas de mejorarlo y poco a poco se fue haciendo (...) surgimos a la par de otro medio digital aquí en Tlaxcala, no había más, y fue así como le seguimos” (4-BT).

Se trata de mujeres que, al igual que las pioneras, definieron una nueva época al aprovechar el desarrollo del internet y el uso de dispositivos tecnológicos para crear nuevas ofertas, sus propios medios de carácter digital.

En cuanto a la definición del *perfil novel*, se encontraron mayores referencias teóricas que orientaron su definición, por ejemplo, autores como Granados, Tapia y Fernández (2017) y Montes, Castillo y Oliveros (2017) afirman que los profesionistas noveles en su mayoría son recién graduados, por lo que su antigüedad laboral es inicial, así que no cuentan con una identidad profesional consolidada y se sostienen en un proceso de aprendizaje permanente sobre el aparato instrumental y crítico de su campo de acción. Además de estos rasgos, las comunicólogas entrevistadas, en su mayoría, también sostuvieron una línea de formación heredada de la Universidad del Altiplano y encontraron en las *mujeres con trayectoria consolidada* sus referentes a seguir, por lo que construyeron imaginarios de éxito soportados en los logros que estas han alcanzado. Una entrevistada señaló:

---

<sup>2</sup> En adelante la licenciatura en Ciencias de la Comunicación será referida como CICOM.

---

Los medios tradicionales están saturados y pienso que la mayoría egresamos con la idea de participar en radio y televisión y no tanto en otras áreas que nos dicen en el perfil de egreso [...] en las mismas clases le dan más importancia a radio y T.V., pero es difícil, sales con toda la actitud y ya al buscar entrar a trabajar no está fácil, así que buscamos los medios digitales y pienso que también están tomando mucha presencia, así que vemos cómo le hicieron [...] las que nos dieron conferencias y tienen sus propios medios [13-BN].

Son jóvenes, sin mucha experiencia, con un dominio instrumental heredado de su formación universitaria y de su incursión en prácticas profesionales. En este sentido una entrevistada comentó: “Estoy aprendiendo, es práctico y obvio, te llevan ventaja, una es la nueva y tratas de aprender de los que saben, qué hacen, cómo lo hacen, qué les funciona, cosas así” (14-BN). Se observa que no han logrado su estabilidad laboral y no han consolidado su propia identidad profesional, por lo que orientan su desempeño siguiendo patrones de éxito que observan en actores relevantes en su quehacer cotidiano.

### **Las profesionales con trayectoria consolidada**

Este apartado presenta los hallazgos de los dos grupos de profesionales de la comunicación establecidos desde el posicionamiento teórico y la arquitectura metodológica: *comunicólogas* y *comunicadoras*. Las primeras, conforme a la clasificación teórica de Trejo (2010), cursaron estudios en el campo de las ciencias de la comunicación, y las segundas desarrollaron sus estudios en programas ajenos a este campo. A continuación se hace referencia a su incursión al campo laboral, también se abordan las fases de su trayectoria profesional, el reconocimiento de su función social, la conformación de su identidad y la reflexión sobre su condición de género en el campo laboral.

#### ***Incursión al campo laboral.***

En el caso de las *comunicólogas*, su incursión al campo laboral tuvo una estrecha relación con la decisión de estudiar, como primera o segunda opción, la licenciatura en Ciencias de la Comunicación o programas afines. Un sector enfatizó que su decisión se sostuvo irreductible desde el inicio de su formación. Se trata de quienes optaron por esta carrera pensando en que no solo cumplía sus expectativas, sino además las llevaría a incursionar en la profesión de sus sueños. En este sentido, una entrevistada mencionó: “Me gusta y en esa época me gustaba, y veías cómo ven la televisión y decías: ‘Pues yo quiero hacer eso’, y luego, quieras o no, se te facilita a veces” (5-BT).

Para otro sector, los estudios en CICOM constituyeron una segunda opción, una alternativa temporal, no obstante, al conocer lo concerniente al ejercicio profesional, encontraron en el periodismo su verdadera pasión. Una entrevistada afirmó: “Yo tenía intenciones de estudiar medicina, no hubo oportunidad (...) entonces me inscribí con la esperanza de estar un tiempcito y después hacer lo que yo quería” (4-BT). Otra señaló: “Yo no quería prensa, periodismo, sin saber que la vida te acomoda en

el lugar y en el momento preciso, ahora, el periodismo es mi pasión y después de veintitantos años de carrera no sabes cómo la disfruto” (3-BT).

En cuanto a las *comunicadoras*, su formación académica resultó ajena a este campo ya que cursaron estudios de antropología, literatura hispanoamericana y publicidad, no obstante, se comprometieron con la profesión durante su trayectoria. Su incorporación se dio por factores distintos al interés profesional; en este sentido, una entrevistada refirió:

No tenían conductores, entonces, la que era mi jefa me dice: “¿Por qué no haces una prueba y ve si te gusta?”, y bueno, me quedé como la conductora y me di cuenta de que era lo mío, pero no lo había descubierto, si no, hubiera estudiado comunicación en lugar de publicidad [6-BT].

En general, la vocación entendida como el deseo y libre elección por formar parte de un ámbito (Castañeda-Rentería y Solorio-Aceves, 2014) se mostró en dos principales formas: están quienes contaron con una trayectoria profesional consolidada ya que su formación universitaria fue consistente con su incorporación a los medios de comunicación y, por otra parte, se encontró a quienes estudiaron disciplinas distintas a CICOM, y aunque asumieron como temporal su incursión a este campo, se quedaron para consolidarse.

### *Fases de la trayectoria profesional.*

Las comunicólogas consolidadas, a diferencia del grupo de las pioneras, en su primera incursión encontraron un campo laboral saturado, el cual descubrieron desde el desarrollo de sus prácticas profesionales. Una entrevistada destacó lo siguiente:

Se dio la oportunidad de que pudiéramos realizar prácticas y es enfrentarte a la realidad, recuerdo que se abrió una plaza y venían personas ya con experiencia para poder concursar y fue cuando dije: “No es posible que, habiendo esta oportunidad, por la inexperiencia, por el miedo, por la timidez”... pues desde luego le dieron prioridad a la gente que sabía, y entonces en ese momento fue como un reto para mí involucrarme en las cuestiones periodísticas [3-BT].

Esta etapa representó una oportunidad para conocer diversas actividades en los medios, además de que se trató de la antesala del inicio de su trayectoria profesional, permitiéndoles identificar algunos obstáculos que enfrentaron con los recursos instrumentales y en menor medida con los recursos teóricos obtenidos en la universidad. En torno a este punto, otra entrevistada señaló:

Una cosa es lo que aprendes en la escuela que es casi pura teoría y es práctica nula, comentarios de experiencias de algún profesor de cómo les fue, pero hasta ahí, pero cuando egresas y sales y ves cómo son las cosas, dices [...] “Bueno, tengo que trabajar” y hacer las cosas para sobrevivir y vivir en el ambiente, porque si no te envuelves en el ambiente, te pierdes [2-BT].

Una vez concluida su vida escolar, las comunicólogas indicaron la existencia de tres factores que motivaron su primera incursión a los medios de comunicación: *prestigio, proyección e innovación*. Una entrevistada comentó:

El hecho de estar en el periódico de mayor importancia en ese momento en el estado, pues era lo máximo, y creo que muchos periodistas y egresados, y muchos compañeros se quedaron con esa intención de poder trabajar en el medio de mayor circulación [3-BT].

El prestigio fue el factor que consideraron con mayor énfasis al inicio de su carrera, por lo que buscaron incorporarse al periódico *El Sol de Tlaxcala*, al cual, en la década de los años noventa, reconocieron como el medio impreso con mayor circulación en la entidad, lo cual en sus imaginarios reflejó estabilidad y la posibilidad de construir una carrera exitosa.

El segundo factor fue de *proyección*; buscaron espacios para construir las bases de su currículum vitae y al mismo tiempo continuar aprendiendo con un perfil propio, lo cual implicó dejar de laborar en espacios consolidados. En este sentido comentaron:

Busqué una oportunidad de lo que me gustaba, fue en prensa, estuve una corta temporada en la sección Puebla-Tlaxcala [...] de *El Universal*, aprendí muchas cosas, no me encantó por eso no lo vi como alternativa inmediata para establecerme y ser yo misma [4-BT].

El tercer factor fue de innovación, al respecto una entrevistada afirmó: “Nunca me interesaron otros medios que ya existían, no satisfacían mi necesidad, un medio nuevo no estaba dentro del ámbito político (...) además yo acababa de egresar y no había vicios ni de una ni de otra parte” (10-BT). Un sector decidió acercarse a los medios que estaban instalándose en la entidad ya que no se encontraban comprometidos en algún ámbito político local, por lo que además del ejercicio libre de su pluma, constituyó una oportunidad de estabilidad y crecimiento profesional.

Aún cuando existen diferencias claras entre los tres factores abordados, las entrevistadas coincidieron en asegurar que al inicio y en la fase media de su trayectoria buscaron formar parte de un medio, sin embargo, en su fase madura existió una variación de intereses, encontrándose quienes consolidaron su trayectoria profesional participando en medios impresos, además de radio y televisión, ámbitos en los cuales, afirmaron, seguirán construyendo su vida profesional. Por otra parte, están quienes decidieron fundar su propio medio digital aprovechando el desarrollo tecnológico. Sin duda, aprendieron a emprender y aprendieron a arriesgar, demostrando la pertinencia de ambas competencias que Tünnermann (2003) propuso como complementarias a los cuatro pilares de la educación promulgados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1996).

Con la creación de sus empresas no solo contribuyeron a la formación de estudiantes de la Universidad del Altiplano, permitiéndoles el acceso a contextos de trabajo reales mediante la instancia de prácticas profesionales, sino además ampliaron las oportunidades laborales para las siguientes generaciones de comunicólogos. También se posicionaron como las primeras mujeres en colocar al periodismo digital en la entidad. Ahora, sus expectativas de éxito profesional las centran en su proyecto

personal, para el cual continúan formándose. En este sentido señaló una entrevistada: "...me dice: 'Oye (...) te quiero felicitar, eres la única mujer que ha sacado hasta el momento un periódico (...) tú ya lo hiciste, mira, ya andas aquí como toda una empresaria'" (2-BT).

En tanto al grupo de las comunicadoras, por coyunturas encontraron en los medios de comunicación un espacio laboral en el cual se incorporaron suponiendo una estancia temporal, no obstante, asumieron la profesión y en su fase inicial se profesionalizaron en la práctica.

Tuvimos módulos de literatura mexicana, literatura española, literatura occidental, literatura prehispánica, literatura argentina, todo Latinoamérica, fue lo más fuerte, pero también estaban materias de comunicación y todo enfocado a lenguaje, entonces hay una conexión [...] además he tomado cursos ya en periodismo cultural, periodismo electoral, sobre medios masivos de comunicación, la radio como fuente de información, también en televisión, la capacitación ha sido de manera continua y, pues a la par también doy clases [7-BT].

Lograron cubrir los vacíos con los cuales incursionaron, no obstante, estando ya consolidadas, afirmaron que, aún sin contar con las bases profesionales sobre la disciplina, siempre asumieron su labor con compromiso ético-laboral.

### ***La función social como baluarte de la profesión.***

Ambos grupos aseveraron que una trayectoria exitosa también debe ser reconocida por la capacidad de encontrar en los medios de comunicación un puente que promueva la justicia social con los sectores que no encuentran voz entre las estructuras sociales. Una entrevistada comentó:

Nuestra intención, aparte de querer ayudar al propio gremio, en general, hombres y mujeres, es ayudar también al sector vulnerable. Como reporteras te das cuenta de que hay demasiada pobreza, hay gente que necesita, hay carestía en varios lugares y por una u otra razón no acuden a las instancias [...] y prefieren quedarse ahí cerradas y no buscar un apoyo como tal [9-BT].

Enfatizaron que, en un contexto social secuestrado por la sospecha respecto a la integridad de sus instituciones y sus representantes, además del desencanto por la definición de políticas públicas que parecen mantener en el olvido a los grupos vulnerables, su labor se convirtió en un aliciente de esperanza cuando es soportada con compromiso ético-profesional. Una participante señaló:

Me fui a trabajar de obrera, para ver, para vivir en carne propia lo que vivían las obreras, la discriminación; fui contratada sin ningún documento, no me dieron seguridad social, las ocho horas laborales de pie, y yo trataba de platicar con las compañeras para poder sacarles información y no llamar mucho la atención, entonces se evidenció la vida real de una obrera [3-BT].

Se puede observar que su labor constituyó una ventana para sostener en la agenda pública los temas que la mayoría no considera relevantes porque no responden a una

lógica racional-comercial, por lo que este tipo de esfuerzos para contribuir al cambio social son los que simbolizan mayor valor en su carrera y en ese sentido los enaltecen como referentes de su éxito laboral.

### *La conformación de la identidad.*

La identidad es un tema que ha sido estudiado ampliamente como concepto, como fenómeno y como característica humana (Coll y Falsafi, 2010; Hernández, 2020), por eso, reconociendo la indefinición semántica que se posiciona sobre sus significados, se decidió recuperar la propuesta de Vergara del Solar, Vergara Estévez y Gundermann (2010), para quienes consiste en el proceso de afirmación de sí mismo, así como de pertenencia y diferenciación en relación a los demás. Se trata de un proceso en permanente construcción que se reconfigura en correspondencia con los momentos y contextos en los cuales las personas interactúan, como tal, siguiendo a Zizek (2003), se manifiesta mediante significantes flotantes que son cohesionados por un punto nodal.

En el marco de la investigación, comunicólogas y comunicadoras comentaron que su identidad es el resultado de un proceso de aprendizaje permanente, soportado en la toma de decisiones, sin embargo, también reconocieron que se mantienen dispuestas a nuevas experiencias ya que así lograron sostener su labor con pertinencia. Una entrevistada planteó:

Estuve siempre cobijada por grandes personas, personas con un alto sentido humano y, bueno, en radio me encontré a [...] ella ya llevaba diez años, me lleva diez años en radio, inició en radio y luego emigró a noticias y yo estuve mucho tiempo colaborando con ella, aprendiendo también de mis compañeros, entonces, siempre he estado muy bien cobijada [7-BT].

El punto nodal se colocó en la disposición para asumirse como profesionales de la comunicación, y en torno a esta disposición se manifestaron diversos factores que como significantes flotantes fueron articulando una definición de sí mismas. Entre los factores se encontró el sistema de valores heredados en su círculo familiar, también el apego a la filosofía de las organizaciones en las cuales participaron, incluso la influencia de figuras que contribuyeron a su formación académica y en el ejercicio de su profesión. Otra entrevistada comentó lo siguiente:

Todo suma, inicias queriendo devorar el mundo, llegas con ideas nuevas y muchas veces te das cuenta de que no eran tan nuevas, así que muchas veces te da el bajón, pero siempre están quienes te animan para seguir; la familia, amigos, los compañeros que no son egoístas y te ayudan a crecer dándote consejos, ya sabes, “esto sí”, “por ahí no”, “él es así”, “ella también” [...] la escuela es bonita, pero el trabajo es diferente, es más complicado, es la realidad, y entonces solo queda recuperar lo que sirve, valorar a quienes dejaron algo bueno, los maestros, aprovecharlo, todo y todos aportaron para ser lo que ahora soy [9-BT].

El respeto hacia la profesión, al igual que el compromiso social, resultaron fundamentales para consolidar su identidad, además de su trayectoria. Un reflejo

de esa condición consistió en el capital lingüístico que se apropiaron en los medios de comunicación, es decir, ambos grupos, aunque con orígenes académicos distintos, adoptaron un sistema de lenguaje, en el cual, después de la fase inicial de su trayectoria, no se encontraron diferencias, sino al contrario, se desarrolló una base de interacción común que heredaron de la dimensión lingüística de su contexto de acción. En este sentido, una comunicadora señaló: “No entendía, hablaban con sus palabras técnicas, pero lo aprendes rápido, tienes que aprenderlo rápido, al último todos nos entendíamos en nuestro lenguaje técnico, es como muy de los medios, es parte de la identidad” (8-BT).

Acotando, conforme a los fragmentos revisados, es posible percatarse de que en su discurso destacó una narrativa humanista soportada en el compromiso ético-profesional, conforme al cual, los significantes flotantes que configuraron su identidad correspondieron a su sistema de valores familiares, al capital académico, técnico y axiológico recibido en sus instituciones formadoras, así como al capital instrumental y lingüístico heredado de su gremio. El punto nodal consistió en su vocación, perfilada desde el principio de su trayectoria o una vez inmersas en esta, según corresponda. Al final, su identidad, tal como plantearon Torres y Carrasco (2008), se sostiene abierta a las nuevas dinámicas que se presentan en sus contextos.

### ***La condición de género en la trayectoria profesional.***

Por otra parte, no encontraron en la *condición de género* un referente que haya limitado o promovido su desarrollo profesional, incluso, aunque fue posible señalar un par de experiencias negativas, estas contrastaron con la voz común que afirma que ser mujer en ninguna forma constituyó un referente negativo ante las instituciones y menos entre los diferentes grupos que conforman a las organizaciones.

Como mujeres, siempre recibieron un trato justo y equitativo que aprovecharon para potenciar su propia capacitación; una informante mencionó: “No tuve discriminación [...] dieciséis años de no tener ningún reporte o un apercibimiento, fue disciplina, y bien padre, porque el jefe de redacción era hombre y cuando mi jefe de información se iba, me dejaban a cargo” (3-BT). El éxito profesional lo atribuyeron a su esfuerzo cotidiano, así como a la capacidad de relación que sostuvieron con ética en un ambiente laboral, en el cual tanto hombres como mujeres se esfuerzan por construir una carrera que les permita colocarse como referentes de la comunicación en el espacio público.

En tanto a las experiencias negativas, la primera consistió en la discriminación de una conductora cuya imagen no correspondía a las expectativas del área de producción, ante lo cual, atribuyendo descuido en su persona, fue condicionada para responder a la demanda de sus jefes, pero al no hacerlo en el tiempo estipulado fue separada del programa. El otro caso se presentó en la conducción de un programa, en el cual,

en forma reiterada, la comunicadora fue relegada a una figura complementaria de la presencia de su compañero, incluso esto se reflejó en la desigual percepción de salarios. Se comentó lo siguiente:

Toda la vida que he trabajado a la par con hombres siempre ganan más que yo, ¿por qué? No sé, o sea, yo pregunto y digo a ver por qué tiene otro sueldo, y pon tú que es nada, pero es mayor, y entonces digo: “Bueno, pues, esta sociedad” [6-BT].

Ambos casos, aunque no representaron una constante, fueron contextualizados como parte de las intenciones de cambio promovidas por la agenda de Beijing de la cual México participa, así que este tipo de prácticas deben ser erradicadas ya que promueven una visión estereotipada de la mujer, así como la escasa valoración de su condición humana y de su capacidad intelectual.

### ***La universidad y el campo laboral.***

Antes de que en 1986 fuera creada la Escuela de Periodismo Modesto González Galindo, en el estado de Tlaxcala no existía ninguna escuela que formara periodistas profesionales. Su apertura constituyó el legado de la comunicóloga pionera con mayor éxito profesional en la entidad, cuyo propósito se enfocó en habilitar periodistas para que de forma profesional ejercieran su labor, por lo que, en primera instancia, la propuesta curricular se orientó hacia la profesionalización de quienes en esa época laboraron en los medios locales sin una formación adecuada (Hernández, 2017).

Considerando una serie de cambios estructurales y curriculares, la Escuela de Periodismo en el año 2004 pasó a constituirse como Universidad del Altiplano. Se trata de la primera institución de educación superior privada que se creó en la entidad y también fue la primera en ofertar la licenciatura en Ciencias de la Comunicación, programa educativo que es reconocido como el de mayor trascendencia y también como el primero en formar especialistas en comunicología, lo que implicó la modificación curricular que de origen se orientó a la formación de periodistas.

En este marco, las mujeres entrevistadas en principio reconocieron a la Escuela de Periodismo Modesto González Galindo (Universidad del Altiplano) como la única casa de estudios que ha preparado comunicólogos en la entidad, por lo que, en el ejercicio de su profesión, el campo laboral local se vio impactado por las 27 generaciones de profesionistas que han egresado desde su fundación. Es una universidad pionera con un programa pionero que en el año 2010 fue acreditado por el Consejo de Acreditación de la Comunicación A.C. (CONAC), el cual forma parte de los organismos reconocidos por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) (Hernández, 2017; UDA, 2020).

Las comunicólogas entrevistadas, en su mayoría, reconocieron a esta institución como su *alma mater*, y las comunicadoras destacaron su trascendencia en la entidad,

afirmando que en el gremio se asume que los comunicólogos que incursionan llegan con altas probabilidades de ser, como ellos se denominan, *Comunidad UDA*. Una entrevistada comentó: “Aparecen bloques de jóvenes de veinte años, veintiún años, con todas las ganas, con todo el ímpetu, con todo el deseo de conocer, de trabajar, de aprender, de comerse el mundo en Tlaxcala” (2-BT). Otra más señaló: “Sabes que vienen de la UDA, las reconoces, muy pocas vienen de instituciones de fuera, por ejemplo, Puebla; sabes que la UDA es la fuente natural de comunicólogos en el estado” (3-BT).

Considerando que esta universidad ha sido por más de tres décadas el semillero de profesionales de la comunicación, podemos afirmar que su crecimiento también ha sido un indicador del desarrollo de este campo laboral en Tlaxcala, nutriéndose en forma recíproca. Una entrevistada señaló: “Regresas a tu alma mater, ahora como ejemplo, y uno les platica lo que pasamos y lo que ahora hacemos, pero cada uno tendrá que recorrer su camino y seguramente les tocará regresar” (4-BT). También comentó otra entrevistada: “Siempre da gusto regresar, ahí fui estudiante y ahora me invitan a darles charlas, conferencias, clases” (2-BT). La posibilidad de retornar como especialistas, lo asumieron como un reconocimiento a su trayectoria ya que en ese momento tienen la oportunidad de retribuir parte de la formación que en su momento recibieron, pero además de esta condición, también deja ver el retorno de comunicólogas en una nueva faceta, es decir, ahora como formadoras que, desde su doble condición, como egresadas y profesionistas conectoras del campo laboral, regresan a su *alma mater* para formar a las nuevas generaciones. En general, los diferentes fragmentos recuperados muestran una relación de cimentación mutua entre el gremio de comunicólogos y la Universidad del Altiplano, que se estableció como la primera institución de educación superior privada y como bastión en la formación de egresados con este perfil profesional

## CONCLUSIONES

Las mujeres que incursionaron en los medios de comunicación pueden clasificarse en tres perfiles: *pioneras*, *de trayectoria consolidada* y *noveles*. Las pioneras fueron quienes se incorporaron en momentos en los que no existían muchos medios de comunicación en la entidad, por lo que también la participación de la mujer en este ámbito se desarrolló de forma acotada. Les correspondió la tarea de abrir el horizonte profesional, no solo por su participación laboral sino, incluso, por su legado, destacando la creación de la Universidad del Altiplano, la cual oferta el programa con mayor prestigio en la entidad en el campo de las Ciencias de la Comunicación.

En cuanto a las mujeres con trayectoria profesional consolidada, siguiendo la propuesta de Freidin (1996), fue posible identificar dos grupos: en el primero se

encuentran las comunicólogas, es decir, quienes estudiaron Ciencias de la Comunicación o programas afines, y en el segundo están las comunicadoras, mujeres que no estudiaron un programa afín al campo de la comunicación (antropología y literatura hispanoamericana), no obstante, mostraron compromiso ético-laboral en su quehacer cotidiano.

Las comunicólogas con trayectoria consolidada son herederas del legado de las pioneras y asumieron con compromiso ético-profesional la labor iniciada por ellas. Les tocó vivir la transición de los medios tradicionales hacia los medios digitales, lo cual aprovecharon para crear su propio espacio laboral. Las comunicadoras noveles encontraron en ellas sus referentes de éxito.

En cuanto a la conformación de su identidad, entendida como la afirmación de sí mismas, manifestando sentido de pertenencia y diferenciación con relación a los demás (Vergara, Vergara y Gundermann, 2010), fueron identificados cuatro ejes que influyeron tanto en las comunicólogas como en las comunicadoras: el sistema de valores personales construido desde sus familias, la herencia de quienes incursionaron en primera instancia en los medios de comunicación, la formación profesional recibida en la universidad y el capital cultural y lingüístico construido en su contexto laboral. En conjunto, determinaron la forma en que asumieron su compromiso social. En cuanto al grupo con trayectoria laboral exitosa, además, la conformación de su identidad se vio altamente impactada por la profesionalización construida a partir del contacto con los colegas de su gremio.

Comunicólogas y comunicadoras asumieron una actitud emprendedora en la transición de los medios con formato tradicional hacia las propuestas digitales, y en algunos casos esto constituyó la base para construir su propia compañía. Cuando les ha sido posible, ambos grupos dotan su labor de un carácter crítico, convirtiendo a los medios en un espacio propicio para contribuir a la justicia social, dando voz a los grupos vulnerables.

En cuanto a casos adversos, fueron exiguos, por lo que no encontraron en la condición de género un referente que haya limitado o promovido su desarrollo profesional, no obstante, coincidieron en la necesidad de no permitir cualquier posible manifestación de discriminación hacia las mujeres.

La Universidad del Altiplano fue la primera institución privada y también fue la primera que ofreció la carrera de periodismo y la licenciatura en Ciencias de la Comunicación en Tlaxcala (UDA, 2020), por lo que se instituyó como la fuente de profesionistas, quienes ejercen su labor poniendo en práctica el capital intelectual e instrumental construido en su estancia universitaria, mismo que implementan a través de una dialéctica que los coloca como referentes obligados de consulta en los procesos de fortalecimiento curricular que se desarrollan en el programa educativo del cual formaron parte, empoderándose mutuamente.

Finalmente, los hallazgos que derivan de este trabajo constituyen un punto de partida para continuar comprendiendo a los perfiles pionero y noveles de las mujeres que han conformado el campo de la comunicación en Tlaxcala, así que se espera que contribuyan al desarrollo de investigaciones posteriores que desde diferentes tradiciones epistémicas y metodológicas aporten a la construcción de nuevos sentidos al tema.

## REFERENCIAS

- Alós-Moner, R. (2008). Segmentación de los mercados de trabajo y relaciones laborales. El sindicalismo ante la nueva acción colectiva. *Monográfico: Globalización y Sindicalismo*, 26(1), 07-23. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/CRLA/issue/view/CRLA080812>.
- Aparici, A. (2004). *Seguimiento de las trayectorias ocupacionales de los titulados por las universidades Jaume I de Castellón, Valencia (E.G) y Alacant*. España: Publicaciones de la Universidad Jaume I.
- Arango, G. (2006). Jóvenes sociólogos/as e ingenieros/as de sistemas en la Universidad Nacional: origen de clase e identidad social. En G. Arango (coord.), *Jóvenes en la universidad. Género, clase e identidad profesional*. Colombia: Siglo del Hombre Editores/Universidad Nacional de Colombia.
- Blanco, E., Solís, P., y Robles, H. (Coord.) (2014). *Caminos desiguales. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. Recuperado de: <https://historico.mejoredu.gob.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1C230.pdf>.
- Bourdieu, P. (1998). *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama.
- Burkle, M. (1997). La post-televisión y la construcción de la sexualidad de la mujer. *Razón y Palabra. Edición especial*. Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/mcluhan/post.htm>.
- Caballero, M., y García, P. (2007). *Curso de vida y trayectoria de mujeres profesionistas*. México: El Colegio de México.
- Casal, J. (1996). Modos emergentes de transición a la vida adulta en el umbral del siglo XXI: aproximación sucesiva, precariedad y desestructuración. *REIS*, 75(96), 295-316. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=761453>.
- Castañeda-Rentería, L., y Solorio-Aceves, M. (2014). La elección de carrera: entre la vocación y las ofertas institucionales. *Revista de Educación y Desarrollo*, (28), 55-59. Recuperado de: [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/antiores/28/028\\_Castaneda.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antiores/28/028_Castaneda.pdf).
- Coll, C., y Falsafi, L. (2010). Presentación. Identidad y educación: tendencias y desafíos. *Revista de Educación*, (353), 17-38. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:35caafff-73be-4802-955f-6320971d89f6/re35301-pdf.pdf>.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. España: UNESCO.
- Filardo, V. (2016). Integralidad en el análisis de trayectorias educativas. *Educación y Realidad*, 41(1). Recuperado de: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-62362016000100015&lng=es&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362016000100015&lng=es&tlng=es).
- Freidin, B. (1996). *Trayectorias laborales, conceptos y valores sobre el trabajo de mujeres migrantes pobres*. Argentina: Edit. Instituto Gino Germani/Universidad de Buenos Aires.
- Gadamer, H. (2007). *Verdad y método*. España: Sígueme.
- García, N., y Martínez, L. (2008). La percepción de la imagen de las mujeres en los medios: una aproximación cualitativa. *Comunicación y Sociedad*, (10), 111-128. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-252X2008000200005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-252X2008000200005).
- Granados, R., Tapia, A., y Fernández, J. (2017). La construcción de la identidad de los docentes noveles: un análisis desde las teorías apriorísticas. *Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 163-178. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6276892>.
- Guerreiro, M., y Abrantes, P. (2005). Transiciones a la vida adulta en la era de la globalización. Recorridos de incertidumbre. *RECERCA*, (5), 63-86. Recuperado de: <http://www.e-revistas.uji.es/index.php/recerca/article/view/238>.
- Hernández, A. (2017). Identidad de estudiantes en la Universidad del Altiplano en Tlaxcala: una aproxima-

- mación. En Paz Diéguez (coord.), *Jóvenes estudiantes de educación superior: reflexiones desde la experiencia universitaria* (pp. 91-116). México: BUAP.
- Hernández Vélez, A. (2020). La identidad epistemológica de los estudiantes de doctorado en educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e816. Recuperado de: [https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie\\_rie\\_rediech/article/view/816](https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/816).
- IMCO [Instituto Mexicano para la Competitividad] (2020). *Compara carreras 2019*. Recuperado de: <https://imco.org.mx/compara-carreras-2019/>.
- INMujeres [Instituto Nacional de las Mujeres] (2017). *¡Fuera estereotipos! La igualdad también se gana en los medios de comunicación*, 16-18. Ciudad de México.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2017). *Base de datos*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=25433&t=1>.
- Jiménez, M. (2009). Teoría y hallazgos en los estudios de trayectoria: una opción metodológica para clasificar el desarrollo laboral. *Revista Electrónica e Investigación Educativa*, 11(1). Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/216>.
- Julia, A. (2018). Las trayectorias educativas de hombres y mujeres jóvenes. Una aproximación desde el análisis de secuencias. *Revista de Sociología*, 103(1), 5-28. Recuperado de: <https://papers.uab.cat/article/view/v103-n1-julia/2290-pdf-es>.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. España: Morata.
- Loscertales, I., y Núñez, T. (2009). La imagen de las mujeres en la era de la comunicación. *Revista Científica de Información y Comunicación*, (6), 427-462. Recuperado de: <http://institucional.us.es/revistas/comunicacion/6/4.2%20Loscertales.pdf>.
- Merleau-Ponty, M. (1994), *Fenomenología de la percepción*. España: Planeta-Agostini.
- Ministerio del Trabajo y Previsión Social (2017). *Informe de trayectorias laborales. Evaluación de implementación de programas subsidio al empleo joven y bono al trabajo de la mujer año 2016*. Chile: ARS.
- Montes, M., Castillo, E., y Oliveros, L. (2017). *Rasgos identitarios del profesor novel en educación superior en México: perfil socio-académico y formación recibida en la fase de inserción*. Ponencia presentada en el XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa-COMIE, San Luis Potosí, México. Recuperada de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1711.pdf>.
- Muñiz, L. (2012). Carreras y trayectorias laborales: una revisión crítica de las principales aproximaciones teórico-metodológicas para su abordaje. *Revista Latinoamericana de las Ciencias Sociales*, 2(1), 33-65. Recuperado de: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.5218/pr.5218.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5218/pr.5218.pdf).
- Neffa, J., De la Garza, E., y Muñiz, L. (comps.) (2009). *Trabajo, empleo, calificaciones profesionales, relaciones de trabajo e identidades laborales*. CLACSO. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20100625114604/neffa1.pdf>.
- ONU [Organización de las Naciones Unidas] (1996). *Declaración y Plataforma de Acción Beijing*. ONU, 171-177. Recuperado de: [https://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/csw/bpa\\_s\\_final\\_web.pdf?la=es&vs=755](https://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/csw/bpa_s_final_web.pdf?la=es&vs=755).
- Ortiz, M. (2001). Igualdad de sexos en los medios de comunicación. En M. Queizán (coord.), *Mujeres en medio: repaso crítico a los medios de comunicación y su lenguaje* (pp. 97-116). España: AMECO.
- Oshige, D. (2016). Reciclando oficios: trayectorias de vida y percepciones de los recicladores en Lima Metropolitana. *PUCP La Colmena*, (9), 32-47. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/lacolmena/article/view/19030/19244>.
- OIT [Organización Internacional del Trabajo] (2017). *Plan de acción de la OIT sobre igualdad de género*. Recuperado de: [https://www.ilo.org/gender/Informationresources/WCMS\\_545493/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/gender/Informationresources/WCMS_545493/lang-es/index.htm).
- SECTE [Secretaría de Comunicaciones y Transportes] (2019). *Sección de observación, análisis y alerta*. Recuperado de: [http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/swbcalendario\\_ElementoSeccion/89/06\\_1\\_SECCION\\_DE\\_OBSERVACION\\_ANALISIS\\_Y\\_ALERTA\\_2014.PDF](http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/swbcalendario_ElementoSeccion/89/06_1_SECCION_DE_OBSERVACION_ANALISIS_Y_ALERTA_2014.PDF).
- Trejo, R. (2010). Comunicólogos y comunicadores. Entre la torre de marfil y el torrente mediático. *Universidades*, (47), 8-19. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/373/37318570003.pdf>.

- Tünnermann, C. (2003). *Constructivismo y reforma curricular*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- UDA [Universidad del Altiplano] (2020). *Nuestra universidad*. Recuperado de: <https://universidaddelaltiplano.com/uda/>.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencias y la Cultura] (1996). *Informe Delors: la educación encierra un tesoro*. España: UNESCO.
- Valenti Nigrini, G., Varela Petito, G., Gonzalez Robles, R., y Zurita Rivera, U. (coords.) (1997). *Los egresados de la UAM en el mercado de trabajo. Investigación evaluativa sobre la calidad de la oferta de servicios educativos*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/48392409.pdf>.
- Velázquez, L. M. (2007). Preparatorianos: trayectorias y experiencias en la escuela. En C. Guzmán y C. Saucedo (coords.), *La voz de los estudiantes. Experiencias en torno a la escuela* (pp. 44-68). México: UNAM-CRIM/Ediciones Pomares.
- Vergara del Solar, J., Vergara Estévez, J., y Gundermann, H. (2010). Elementos para una teoría crítica de las identidades culturales en América Latina. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 15(51), 57-79. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/279/27916299005.pdf>.
- Zizek, S. (2003). *El sublime objeto de la ideología*. Argentina: Siglo XXI Editores.

*Cómo citar este artículo:*

Hernández Vélez, A., y Montiel Meléndez, M. (2021). Universidad y campo laboral: las mujeres en el ámbito de la comunicación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e907. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.907](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.907).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Relación entre modelos educativos parentales y problemas de conducta en estudiantes

*Relationship between parental educational models and behavioural problems in students*

Laura Abellán Roselló

### RESUMEN

El objetivo de esta investigación consiste en indicar el modelo de crianza parental más utilizado y si este guarda relación con los problemas de conductas del alumnado, observados en el contexto educativo. La muestra estuvo compuesta por 206 padres y/o madres de estudiantes con edades comprendidas entre los 4 y los 16 años ( $M = 8,3$  y  $DT = 6,14$ ), donde el 54,72% de los menores son hombres y el 45,28% mujeres, cursando educación infantil (17,92%), primaria (54,72%) o secundaria (29,24%). Los datos fueron recogidos mediante el Cuestionario de Crianza Parental y el ChildBehavior Checklist. Se llevó a cabo un estudio empírico-analítico, con carácter transversal, realizándose estudios descriptivos básicos y correlación lineal bivariada de Pearson. Los resultados mostraron que el modelo educativo parental más utilizado es el democrático. También se observa que el modelo autoritario se relaciona con problemas de conducta. Se comentan las implicaciones de estos hallazgos para la investigación y la práctica psicoeducativa.

*Palabras clave:* estilo educativo parental, prácticas de crianza, problemas conductuales, variables, adolescentes.

### ABSTRACT

The objective of this research is to indicate the most used parental upbringing model and if it is related to the students' behavior problems, observed in the educational context. The sample was composed of 206 fathers and/or mothers of students between the ages of 4 and 16 ( $M = 8.3$  and  $SD = 6.14$ ), where 54.72% of the children are men and 45.28% are women, studying in kinder school (17.92%), elementary school (54.72%) or middle school (29.24%). The data was collected through the Parental Care Questionnaire and the ChildBehavior Checklist. An empirical-analytical study was carried out, with a transversal character, performing basic descriptive studies and bivariate linear correlation of Pearson. The results showed that the most widely used parental education model is the democratic one. It is also observed that the authoritarian model is related to behavioral problems. The implications of these findings for research and psychoeducational practice are discussed.

*Keywords:* parental education style, parenting practices, behavioral problems, factors, teenagers.

## INTRODUCCIÓN

La juventud de hoy en día está caracterizada por un significativo rechazo hacia las normas y medidas de disciplina que establece la familia, probablemente como contraposición a los modelos autoritarios que muchos de los padres de ahora recibieron en su infancia. Esto está generando modelos de crianza caracterizados por una falta de autoridad y disciplina que, como consecuencia, se acompaña de un considerable aumento de los problemas de conducta en los niños (Urra, 2006). De hecho, detrás del fracaso escolar, el motivo más habitual de consulta es el comportamiento desobediente y rebelde del menor (Espada, Orgilés y Méndez 2004).

La familia juega un papel muy importante en el desarrollo de las personas, no solo porque garantiza su supervivencia física sino también porque es dentro de ella donde se realizan los primeros aprendizajes necesarios para desenvolverse autónomamente en la sociedad (Mabbe, Vansteenkiste, Brenning, De Pauw, Beyers y Soenens, 2019), a la vez que van moldeando las características psicológicas del individuo, como son el pensamiento, el lenguaje, afecto, adaptación y la formación de su autoconcepto (Beltrán y Pérez, 2000; Palacios, 1999b).

El desarrollo del alumnado está condicionado por factores como: forma de ser de la familia, ambiente, estructura familiar, entre otros (Nielsen, 2011). Las formas de actuar de los padres con sus hijos son individuales y varían según las diferentes culturas. Normalmente, se pueden analizar mediante dos variables: el afecto y el control (Palacios, 1999a), aunque pueden analizarse muchas más variables dentro de la forma de actuar de una familia (Gray y Steinberg, 1999; Slicker, Picklesimer, Guzak y Fuller, 1998; Kerr y Stattin, 2000; Stattin y Kerr, 2000; Iborra, 2017). Las combinaciones de esas variables dan como resultado los llamados “estilos parentales” (Davis, Thomassin, Bilms, Suveg, Shaffer y Beach, 2017).

El concepto “estilo parental” lo acuñó hace más de 30 años Baumrind (1973), estableciendo tres tipos de estilos educativos parentales utilizados por los padres para controlar el comportamiento de los hijos: el modelo autoritario, el permisivo y el democrático. Posteriormente Maccoby y Martin (1983) mediante sus investigaciones aportaron a la teoría de Baumrind (1973) un estilo más, ya que vieron que la permisividad se podía ver de dos maneras distintas, por lo que dividieron el estilo permisivo en dos: permisivo indulgente y permisivo negligente (indiferencia a los hijos y falta de supervisión), y establecieron una tipología de cuatro estilos parentales: autoritario,

**Laura Abellán Roselló.** Profesora-investigadora del Área Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad Internacional de la Rioja (España). Es doctora en Educación por la Universidad de Valencia (España). Sigue la línea de investigación de aprendizaje y motivación para mejorar la calidad educativa. Ha presentado sus contribuciones científicas en congresos nacionales e internacionales, así como a través de publicaciones científicas. Correo electrónico: [laura.abellan@unir.net](mailto:laura.abellan@unir.net). ID: <https://orcid.org/0000-0003-3009-9024>.

democrático, permisivo e indiferente. Esto se hizo con base en dos ejes: el grado de sensibilidad o afecto que muestran los padres hacia los hijos, y la exigencia y control que los padres ejercen sobre sus hijos. En relación a esto, algunos estudios (Ha, Otten, McGill y Dishion, 2019; Wetterborg, Enebrink, Lönn Rhodin, Forster, Risto, Dahls-tröm y Ghaderi, 2019) han demostrado que el que mejores consecuencias trae para el estudiantado es el autoritario, consiguiendo en estos mayor madurez y competencia.

Con el tiempo, más autores sugirieron la importancia de más variables como la autonomía, sobre todo a la hora de analizar el estilo democrático (Van Heel, Van Den Noortgate, Bijttebier, Colpin, Goossens, Verschueren y Van Leeuwen, 2019; Slicker *et al.*, 1998; Gray y Steinberg, 1999); la revelación (Kerr y Stattin, 2000; Stattin y Kerr, 2000; Wittig y Rodriguez, 2019), es decir, el acto espontáneo de los hijos de contar a los padres las actividades de la calle o sus amistades entre otros, es decir, lo que se hace cuando ellos no están; esta variable hace que tengan buen comportamiento y puede ser considerada como una estrategia sutil de control parental que prevenga algunos comportamientos de riesgo (Crouter, Bumpus, Davis y McHale, 2005; Parra y Oliva, 2006). Según Dunn (1993), otra variable puede ser el humor, puesto que describe la relación entre padres e hijos, ya que el humor puede crear un clima familiar favorable que haga más eficaces los intentos socializadores de los padres y promueva el bienestar de niños y adolescentes (Darling y Steinberg, 1993; Parkes, Green y Mitchell, 2019).

Por todo ello, los estilos de crianza parental son las formas características de interacción que tienen los padres hacia sus hijos (Woolfolk, 2010). El equilibrio en la interacción familiar, fundamental para la crianza, se consigue empleando afecto, comunicación y, por otra parte, una disciplina que incluya límites y normas de comportamiento claras (Darling y Steinberg, 1993; Maughan y Barker, 2019). Aunque según Nielsen (2011), habría una serie de factores que podrían modificar los patrones de comportamiento de los padres en la crianza.

La mayoría de los estudios encuentran que los estilos democráticos son más frecuentes cuando el nivel socioeconómico es alto (Baer, 1999; Roy, Isaia y Li-Grining, 2019), por lo que las prácticas parentales pueden representar un claro mediador de la relación entre este factor y el desarrollo infantil y adolescente (Bradley y Corwyn, 2002).

Según estudios basados en la relación entre la estructura familiar y el estilo parental, se encuentra una mayor frecuencia de estilos democráticos en familias tradicionales que en familias reconstituidas (Slicker *et al.*, 1998) o monoparentales (Baer, 1999; Pettit, Laird, Dodge, Bates y Criss, 2001). Por otro lado, si los padres tienen conflictos maritales, debido al malestar que vive la pareja, generará prácticas de crianza perjudiciales, las cuales ocasionan un ambiente no muy bueno para el desarrollo de los hijos (Moreno, 2013; Wittig y Rodriguez, 2019).

Además, se ha podido comprobar que los hijos y las hijas reaccionan y perciben las estrategias educativas de sus padres de una manera diferente, sobre todo en la

adolescencia, ya que en esta etapa son más evidentes los cambios que se producen en la percepción de sí mismos, de los padres y de las relaciones de ambos (Higgins, Ruble y Hartup, 1983). Algunos trabajos describen diferencias entre chicos y chicas, señalando por ejemplo que ellas se sienten más controladas que sus compañeros varones (Baumrind, 1991; Del Barrio y Carrasco, 2004; Dornbush, Ritter, Leiderman, Roberts y Fraleigh, 1987; Moreno, Muñoz, Pérez y Sánchez-Queija, 2004; Shek, 2000). Por otro lado, en unos estudios realizados por Fuentes, Motrico y Bersabé (2001) demostraron que los niños eran los que más rechazados y criticados se sentían en comparación con las niñas, sentían que sus padres eran más estrictos con ellos, les imponían el cumplimiento de unas normas y exigían demasiado. Sin embargo, en otros trabajos no encuentran diferencias de género (Smetana, 1995; Mabbe *et al.*, 2019).

En cuanto a las relaciones de los adolescentes con sus madres y sus padres, se ha estudiado que son bastante diferentes (Collins y Russell, 1991). Las madres suelen mantener más conversaciones con sus hijos/as adolescentes (Noller y Callan, 1990; Fuentes, Motrico y Bersabé, 2001), estos las perciben más cercanas emocionalmente y por eso se convierten en una fuente de apoyo emocional esencial (Miller y Stubblefield, 1993; Khafi, Borelli y Yates, 2019).

Por último, la edad puede hacer que los padres utilicen un estilo u otro debido a que, a medida que la edad de los hijos va aumentando, los padres sienten que pierden el control y recurren a técnicas más controladoras, utilizando la imposición ante la reflexión y el diálogo que utilizan cuando las edades son más tempranas (Palacios, 1999a; Jung, Zhang, Hwang y Zhang, 2018). Por otro lado, la mayoría de los estudios demuestra que a lo largo de la adolescencia los padres y madres disminuyen los niveles de control, adaptando sus prácticas educativas a las necesidades e intereses de los adolescentes (Parra y Oliva, 2006; Collins y Steinberg, 2006; Parra, 2005; Moreno *et al.*, 2004; Shek, 2000).

Teniendo en cuenta estas variables y tal y como se ha estudiado (Jung *et al.*, 2018; Van Heel *et al.*, 2019), el rechazo parental es un importante predictor en la aparición de muchos de los problemas del comportamiento infantil, como los trastornos de conducta, comportamiento negativista desafiante, delincuencia, esquizofrenia, trastornos de ansiedad, trastornos de la alimentación o abuso de drogas y alcohol (Pino, Menchón, Mataix-Cols, Pifarré, Urretavizcaya, Crespo, Vallejo y Vallejo, 2004; Bradford, Barber, Olsen, Maughan, Erickson, Ward y Stolz, 2004; Khaleque y Rohner, 2002, 2012; Rohner y Britner, 2002). Muchos estudios longitudinales han demostrado que el rechazo de los padres suele ser un precedente al desarrollo de los problemas psicopatológicos (Ge, Best, Conger y Simons, 1996; Ge, Lorenz, Conger, Elder y Simons, 1994; Loeber y Stouthamer-Loeber, 1986; Petersen, Sarigiani y Kennedy, 1991; Simons y Robertson, 1989), por lo que es probable que el rechazo que se percibe

en los padres sea un mecanismo generativo responsable directa e indirectamente del desarrollo de diferentes alteraciones psicopatológicas.

Sin embargo, hoy en día, debido al estilo de vida que lleva la sociedad, las familias apenas tienen tiempo para dedicar a sus hijos, por lo que las formas de educar a los menores han cambiado (Rodríguez, 2010). Ahora los dejan en centros escolares esperando que se encarguen de su educación además de desarrollarles en los demás ámbitos (intelectual, físico, psicomotor y socio-afectivo).

Por todo esto, se ve la necesidad de buscar la relación que existe entre los problemas de conducta del alumnado y el estilo de crianza parental llevado a cabo con ellos. Estudios que relacionan el clima social familiar y conductas agresivas de los adolescentes señalan como factores de riesgo a los hogares con alto nivel de conflicto, con escasa relación afectiva entre sus miembros y bajo apoyo emocional (Lösel y Farrington, 2012). Según Bowlby (1985), la calidad de las relaciones del estudiante en su familia incide en sus relaciones tanto prosociales como de riesgo. Cuanto mayor sea la calidad de las relaciones familiares, menor es el impacto antisocial. Estudios que han contemplado aspectos como la falta de supervisión y compromiso con la crianza, la sitúan, junto con unas pautas disciplinarias inconsistentes, como un factor determinante de la conducta agresiva en los hijos (Knutson, DeGarmo y Reid, 2004; Jung *et al.*, 2018; Mazefsky y Farell, 2005; McCoy, Frick, Loney y Ellis, 1999).

En conclusión, la mayoría de las investigaciones revisadas indican que existe gran influencia de los modelos educativos parentales en la conducta de sus hijos. Sin embargo, se puede observar en el día a día que no todos los hijos/as de padres autoritarios, o no todos los hijos/as de padres permisivos, cumplen las características que dichos estudios han señalado. Además, no se han encontrado trabajos donde se relacionen los modelos educativos parentales con variables tan importantes como edad o sexo, por lo que es importante seguir investigando para determinar cómo mejorar las relaciones parento-filiales.

## METODOLOGÍA

### Objetivo

El objetivo de esta investigación consiste en indicar el modelo de crianza parental más utilizado y si este guarda relación con los problemas de conductas del alumnado, observados en el contexto educativo.

### Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio empírico-analítico, con carácter transversal. La investigación fue *ex post facto* con un nivel de indagación relacional, y la metodología empleada fue cuasi-experimental para dar respuesta al objetivo planteado. Se utilizó el paquete

estadístico Statistical Package for the Social Science, versión 22.00 (SPSS Inc., 2018), para realizar los análisis estadísticos.

### **Participantes**

La muestra del estudio se seleccionó siguiendo un procedimiento de muestreo aleatorio simple. La muestra de este estudio consta de 206 padres y/o madres de estudiantes cursando educación infantil (17.92%), primaria (52.83%) o secundaria (29.24%), quienes participaron voluntariamente. La edad del alumnado oscila entre 4 y 16 años ( $M = 8,3$  y  $DT = 6,14$ ), siendo 54,72% de niños frente a 45,28% de niñas.

### **Procedimiento**

Previo a la administración de pruebas se obtuvo autorización por parte de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, además del consentimiento informado de todos los progenitores participantes en este proyecto. Los instrumentos se facilitaron a través de un enlace a un cuestionario en línea a los padres/madres que voluntariamente quisieron colaborar. La administración de la batería de preguntas se llevó a cabo en un plazo de 15 días. Comprendía una sesión individual de 20 minutos. Los resultados se incorporaban directamente a una base de datos a la cual solo el personal autorizado tenía acceso, siendo toda la información proporcionada por los progenitores completamente anónima

### **Materiales-instrumentos**

Para llevar a cabo el estudio se han utilizado adaptaciones de dos cuestionarios: de la adaptación española del Cuestionario de Crianza Parental (PCRI; Gerard, 1994) el cual mide actitudes de los padres hacia los niños, y el ChildBehavior Checklist (CBCL; Achenbach y Edelbroch, 1978, 1983), en el que los padres puntúan la conducta de sus hijos de 4 a 16 años en los últimos seis meses.

El CBCL estructura los problemas conductuales que se presentan en los niños en dos categorías primarias de trastornos: las agrupaciones de conducta internalizada o intradirigida y la de conducta externalizada o extradirigida. La primera agrupación incluye las dificultades psicológicas que se dirigen hacia el interior, cuando la perturbación del niño está en relación con su medio interno y sus síntomas fundamentales se asocian con lo que se ha dado en denominar “comportamientos sobrecontrolados”. El cuestionario se conforma de nueve trastornos que son: la agresividad, la depresión, obsesivo-compulsivo, delincuencia, ansiedad somática, problemas somáticos, delincuencia no-socializada, hiperactividad y retraimiento social.

Este cuestionario ha sido adaptado, dando lugar a 40 ítems puntuados por los padres que describen el comportamiento específico de sus hijos y los problemas

emocionales. No se pusieron ítems de cada trastorno porque se pretendía que el cuestionario fuese en 40 preguntas, apto para cualquier edad y eficaz en su brevedad, por lo que no recoge ítems relacionados con los trastornos obsesivo-compulsivo y problemas somáticos. Al tener claro el objetivo de querer relacionar los problemas de conducta con los modelos educativos, se quiso reflejar en el cuestionario conductas habituales propias de problemas conductuales que generan interés de relacionarlas con el modelo educativo parental recibido. Además hay un ítem abierto para, en el caso de que existan problemas adicionales, que los describan. Las puntuaciones serán con base en cómo de cierto es cada ítem en los últimos seis meses. La puntuación de estos ítems se realiza en una escala de tipo Likert de 3 puntos, siendo 0 = falso o raramente, 1 = en parte o algunas veces, y 2 = cierto o casi siempre. Si la media de cada trastorno es mayor de 1 es que se da mínimo en alguna ocasión; si es por debajo de 1, no existe tal problema conductual.

El PCRI consta de 31 ítems con cuatro opciones de respuesta (en total desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y muy de acuerdo) distribuidos en tres escalas: comunicación (9 ítems), disciplina (12 ítems) y autonomía (10 ítems). La puntuación de estos ítems se realiza en una escala de tipo Likert de 4 puntos, asociando 0 al “muy de acuerdo” hasta 4 a “en total desacuerdo”. El ítem 20, que corresponde a la escala de “disciplina”, se invirtió para que midiera la misma relación que los otros. A través de estas escalas se deducen los estilos educativos de los padres ya que se asocia normalmente el exceso de disciplina y falta de autonomía en el niño con el estilo autoritario; la ausencia de normas y reglas de disciplina con el permisivo, y la buena comunicación, autonomía en el niño y buena disciplina con el estilo democrático.

### **Pruebas estadísticas realizadas**

En primer lugar, se ha realizado un análisis estadístico descriptivo en el cual se ha medido la tendencia central, la media, la varianza y desviación estándar, con el objetivo de ver cuál es el modelo educativo parental más utilizado en la muestra que se ha recogido.

En segundo lugar, se ha realizado un análisis de correlación lineal bivariado de Pearson para ver si existe o no una relación lineal entre variables que determinan el modelo educativo parental y los problemas de conducta más observados en el centro educativo.

## **RESULTADOS**

### **Análisis descriptivo**

A la hora de analizar los resultados se procederá a observar en primer lugar cuál es el modelo educativo parental más utilizado por los padres/madres de la muestra recogida.

Para ello se analizará la media de la variable “comunicación”, la de “disciplina” y la de “autonomía”. De esta manera se relacionará la buena comunicación, bajos niveles de castigos físicos y la concesión de autonomía, con progenitores democráticos (Becker, Peterson, Luria, Shoemaker y Hellmer, 1962). Por el contrario, si la comunicación es escasa y conceden a los hijos poca autonomía, será un modelo educativo autoritario. En el caso de ver baja comunicación, poca disciplina y concesión de total autonomía del niño, hablaremos de un estilo permisivo (ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivo comunicación, disciplina y autonomía existente entre padres/madres-hijos/as.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
Comunicación	206	1,11	2,89	1,8377	,30742	,095
Disciplina	206	1,58	3,83	2,7233	,37911	,144
Autonomía	206	1,90	3,60	2,8057	,33518	,112

Se observa que la media de la muestra obtenida en comunicación tiene una baja puntuación (1.84), por lo que, como se ha explicado anteriormente, existe una buena relación progenitores-hijos/as. En disciplina la puntuación es alta, por encima de 2 (2.72), por lo que existe disciplina en las relaciones, pero tampoco se observa excesivo control ya que no llega al 3. Por último, en autonomía la media obtenida es alta, por encima de 2 (2.81), pero, al igual que ocurre con la disciplina, no es excesivamente alta, por lo que son padres que dan autonomía a sus hijos, pero sin perder del todo el control. Por todo ello, el estilo democrático es el que más se da en la muestra de progenitores analizada.

### Correlación bivariada de Pearson

Una vez que se ha obtenido el modelo educativo parental más utilizado en la muestra, se procede a analizar distintas variables que, según las hipótesis anteriormente propuestas, interfieren en el modelo educativo parental.

Para comprobar este objetivo se relacionará las variables del modelo educativo (comunicación, agresividad y disciplina) con distintos problemas de conducta sacados del formulario realizado para la investigación: agresividad, depresión, hiperactividad, ansiedad y retraimiento. En general, se obtuvieron correlaciones positivas y significativas entre las variables del modelo educativo y los problemas de conducta. Las correlaciones que más destacan son las variables de problemas de conducta autonomía, ansiedad e hiperactividad con la variable de modelo educativo comunicación; la variable de problema de conducta delincuencia con la variable de modelo educativo agresividad, y las variables de problemas de conducta autonomía, ansiedad y retraimiento social con disciplina (ver tabla 2).

Tabla 2. Correlación bivariada de Pearson entre variables del modelo educativo y problemas de conducta.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Comunicación	1								
2. Agresividad	,133	1							
3. Disciplina	,588**	-,053	1						
4. Autonomía	,570**	,011	,581**	1					
5. Ansiedad	-,376**	,135*	,662**	,186*	1				
6. Hiperactividad	,234**	,221*	-,073	,267*	,598**	1			
7. Depresión	-,049	-,071	-,181*	,178*	,358**	-,063	1		
8. Delincuencia	-,178*	,453**	-,232*	,178*	,217**	,376**	,303**	1	
9. Retraimiento social	-,002	-,040	,527**	,381**	,460**	,250**	,646**	,320**	1

\* p < .05, \*\* p < .01.

## DISCUSIÓN

Partiendo del objetivo general de este trabajo de investigación, el cual era comprobar el modelo de crianza parental más utilizado y si este guarda relación con los problemas de conductas del alumnado, observados en el contexto educativo, tras los análisis realizados se pueden exponer los siguientes hallazgos.

En la muestra analizada, los padres no rechazan a sus hijos, son padres la mayoría democráticos, tal y como se ha obtenido al hallar la media de los estilos educativos utilizados en esos participantes. Este resultado va en la línea de los estudios de Ali, Khaleque y Rohner (2015); Khaleque (2015), y Khaleque y Rohner (2012b), que afirman que las conductas no apropiadas que realizan los niños y las niñas son debidas a algún problema con el estilo de crianza que han desarrollado sus progenitores. Por lo tanto, el modelo educativo que sale de esta recogida de datos es un modelo en el que hay buena comunicación, existen normas, pero sin ser exigentes y estrictos, y se les concede a los hijos autonomía, pero sin que exista esa falta de supervisión ni de límites. Con todo esto, se concluye que los padres y madres muestrales utilizan la mayoría un modelo democrático, en consecuencia, según Gómez-Ortiz, Del Rey, Romera y Ortega-Ruiz (2015), el ajuste del adolescente será mejor.

Además se han encontrado fuertes correlaciones significativas entre el modelo educativo parental y los problemas de conducta medidos, sobre todo entre el modelo educativo autoritario y los problemas de conducta como ansiedad y delincuencia. Estudios como el de Parra y Oliva (2006) o el de Collins y Steinberg (2006) van en la misma línea, concluyendo que el rechazo continuo de los padres suele originar diversas alteraciones interiorizadas y/o exteriorizadas en sus hijos, como depresión, conducta suicida, ansiedad, agresividad, hostilidad y delincuencia.

Con este estudio se ve la importancia de la familia, y en especial de los estilos de crianza, para comprender el desarrollo de conductas agresivas en los hijos/as. Como bien muestran diferentes estudios, el comportamiento de la familia con el niño/a influye en su autoestima y en su forma de ver la vida, por lo que genera un comportamiento en torno a la visión de la realidad producida en su entorno más cercano, la familia. Para prevenir las manifestaciones de comportamientos agresivos es necesario intervenir con las familias desde los centros educativos, a las cuales habrá que orientar de forma adecuada para poder identificar las prácticas de crianza que suelen utilizar y que mantienen los problemas de conducta de sus hijos, con el objetivo de iniciar un proceso de modificación de esta (Trenas, Osuna, Olivares y Cabrera, 2013).

Entre las ventajas de este estudio se encuentra la evaluación parental de varios ciclos educativos. No obstante, debe tenerse en cuenta una serie de limitaciones. En futuros trabajos se deberían incorporar más variables familiares y educativas, como nivel socioeconómico (Vite y Pérez, 2014), estructura familiar (Quezada, 2015; Medina, 2016; Vásquez, 2015) o género (Del Barrio y Roa, 2006; Moreno, Estévez, Murgui y Musitu, 2009; Shek, 2000; Fuentes, Motrico y Bersabé, 2001), que han demostrado su influencia en la relación estudiada. También deberían tenerse en cuenta factores como la motivación y el estilo atribucional de cada individuo y factores socioemocionales que han demostrado tener relación en el rendimiento académico y disminución de problemas de conducta en el entorno educativo.

El presente trabajo sugiere que el estilo de educación parental posee un papel relevante en el comportamiento dentro del centro de estudios tanto en etapas iniciales como en toda la educación obligatoria, por lo que podría concluirse que el currículo debería fundamentarse en la investigación rigurosa y de calidad, centrándose también en una comunicación de calidad entre la familia y el centro educativo que fomenten una evolución positiva en el rendimiento académico y el clima de la clase.

## REFERENCIAS

- Achenbach, T. (1978). Psychopathology of childhood: Research problems and issues. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 759-776.
- Achenbach, T., y Edelbrock, C. (1983). *Manual for the child behavior checklist and revised child behavior profile*. Burlington: University of Vermont.
- Ali, S., Khaleque, A., y Rohner, R. P. (2015). Influence of perceived teacher acceptance and parental acceptance on youth's psychological adjustment and school conduct: A cross-cultural meta-analysis. *Cross-Cultural Research*, 49(2), 204-224. doi: 10.1177/1069397114552769.
- Baer, J. (1999). The effects of family structure and SES on family processes in early adolescence. *Journal of Adolescence*, 22, 341-354.
- Baumrind, D. (1973). *The development of instrumental competence through socialization*. En A. D. Pick (ed.), *Minnesota Symposium on Child Psychology* (vol. 7). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Baumrind, D. (1991). *Parenting styles and adolescent development*. En R. M. Lerner, A. C. Petersen y J. Brooks-Gunn (eds.), *Encyclopaedia of adolescence* (pp. 746-758). Nueva York: Garland Publishing, Inc.

- Becker, W. C., Petersen, D. R., Luria, Z., Shoemaker, D. J., y Hellmer, L. A. (1962). Relations of factors derive from parent-interview ratings to behavior problems of five years olds. *Child Development*, 33, 509-535.
- Beltrán, J., y Pérez, L. (2000). *Educación para el siglo XX*. Madrid: CCS.
- Bowlby, J. (1985). *La separación afectiva*. Paidós.
- Bradford, K., Barber, B. K., Olsen, J. A., Maughan, S. L., Erickson, L. D., Ward, D., y Stolz, H. E. (2004). A multi-national study of interparental conflict, parenting, and adolescent functioning: South Africa, Bangladesh, China, India, Bosnia, Germany, Palestine, Colombia, and the United States. *Marriage & Family Review*, 35(3-4), 107-137. doi: 10.1300/J002v35n03\_07.
- Bradley, R. H., y Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, 53, 371-399.
- Collins, W., y Russell, G. (1991). Mother-child and father-child relationships in middle childhood and adolescence: a developmental analysis. *Developmental Review*, 11, 99-136.
- Collins, W. A., y Steinberg, L. (2006). *Adolescent development in interpersonal context*. En W. Damon y N. Eisenberg (eds.), *Handbook of child psychology. Vol. 3: Social, emotional, and personality development* (3a. ed., pp. 1003-1067). Nueva York: Wiley.
- Crouter, A. C., Bumpus, M. F., Davis, K. D., y Mchale, S. M. (2005). How do parents learn about adolescents' experiences? Implications for parental knowledge and adolescent risky behavior. *Child Development*, 76, 869-882.
- Darling, N., y Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*, 113(3), 487-496. Obtenido de <http://www.oberlin.edu/faculty/ndarling/lab/psychbull.pdf>.
- Davis, M., Thomassin, K., Bilms, J., Suveg, C., Shaffer, A., y Beach, S. R. H. (2017). Preschoolers' genetic, physiological, and behavioral sensitivity factors moderate links between parenting stress and child internalizing, externalizing, and sleep problems. *Developmental Psychobiology*, 59, 473-485.
- Del Barrio, M. V., y Carrasco, M. A. (2004). *Confluencia y discrepancia percibida por los hijos en los hábitos de crianza paternos y maternos*. Trabajo presentado en el II Congreso Hispano-Portugués de Psicología. Lisboa, Portugal.
- Del Barrio, M. V., y Roa, M. L. (2006). Factores de riesgo y de protección en agresión infantil. *Acción Psicológica*, 2(4), 39-65.
- Dornbush, S. M., Ritter, P. L., Leiderman, P. H., Roberts, D. F., y Fraleigh, M. J. (1987). The relation of parenting style to adolescent school performance. *Child Development*, 58, 1244-1257.
- Dunn, J. (1993). *Young children close relationships: Beyond attachment*. Newbury Park: Sage.
- Espada, J. P., Orgilés, M., y Méndez, F. X. (2004). Detección temprana en salud infanto-juvenil. En A. González-Menéndez, J. R. Fernández-Hermida y R. Secades-Villa (coords.), *Guía para la detección e intervención temprana con menores en riesgo* (pp. 179-217). Oviedo: Colegio Oficial de Psicólogos.
- Fuentes, M. J., Motrico, E., y Bersabé, R. M. (2001). Diferencias entre padres y adolescentes en la percepción del estilo educativo parental: afecto y normas-exigencias. *Apuntes de Psicología*, 19(2), 235-250.
- Ge, X., Best, K. M., Conger, R. D., y Simons, R. L. (1996). Parenting behaviors and the occurrence and co-occurrence of adolescent depressive symptoms and conduct problems. *Developmental Psychology*, 32, 717-731. doi: 10.1037/0012-1649.32.4.717.
- Ge, X., Lorenz, F. O., Conger, R. D., Elder, G. H., y Simons, R. L. (1994). Trajectories of stressful life events and depressive symptoms during adolescence. *Developmental psychology*, 30(4), 467-483. doi: 10.1037/0012-1649.30.4.467.
- Gerard, A. (1994). *Parent-child relationship inventory: Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Gómez-Ortiz, O., Del Rey, R., Romera, E.-M., y Ortega-Ruiz, R. (2015). Los estilos educativos paternos y maternos en la adolescencia y su relación con la resiliencia, el apego y la implicación en acoso escolar. *Anales de Psicología*, 31(3), 979-989.
- Gray, M. R., y Steinberg, L. (1999). Unpacking authoritative parenting: Reassessing a multidimensional construct. *Journal of Marriage & The Family*, 61, 574-588.
- Ha, T., Otten, R., McGill, S., y Dishion, T. J. (2019). The family and peer origins of coercion within adult romantic relationships: A longitudinal multimethod study across relationships contexts. *Developmental Psychology*, 55(1), 207-215. <https://doi.org/10.1037/dev0000630>.

- Higgins, E., Ruble, D., y Hartup, W. (1983). *Social cognition and social development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- IBM (2018). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22,0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Iborra, I. (2017). *El modelo de los tres ejes: modelos educativos familiares*. Valencia: Universidad Católica de Valencia. Recuperado de: <https://online.ucv.es/resolucion/el-modelo-de-los-tres-ejes-modelos-educativos-familiares-por-isabel-iborra/>.
- Jung, E., Zhang, Y., Hwang, W., y Zhang, Y. (2018). Parental health and children's functioning in immigrant families: Family roles and perceived treatment at school. *Journal of Child & Family Studies*, 27(6), 1899-1913. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1032-5>.
- Kerr, M., y Stattin, H. (2000). What parents know, how they know it, and several forms of adolescent adjustment: Further support for a reinterpretation of monitoring. *Developmental Psychology*, 36, 366-380.
- Khaleque, A. (2015). Perceived parental neglect, and children's psychological maladjustment, and negative personality dispositions: A meta-analysis of multicultural studies. *Journal of Child and Family Studies*, 24, 1419-1428. doi: 10.1007/s10826-014-9948-x.
- Khaleque, A., y Rohner, R. P. (2002). Reliability of measures assessing the pancultural association between perceived parental acceptance-rejection and psychological adjustment: A meta-analysis of cross-cultural and intracultural studies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 33, 127-140. doi: 10.1177/0022022102033001006.
- Khaleque, A., y Rohner, R. P. (2012). Pancultural associations between perceived parental acceptance and psychological adjustment of children and adults: A meta-analytic review of worldwide research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 43, 784-800. doi:10.1177/0022022111406120.
- Khafi, T. Y., Borelli, J. L., y Yates, T. M. (2019). Prospective associations between maternal self-sacrifice/overprotection and child adjustment: Mediation by insensitive parenting. *Journal of Child and Family Studies*, 28(1), 202-217. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1245>.
- Knutson, J. F., DeGarmo, D. S., y Reid, J. B. (2004). Social disadvantage and neglectful parenting as precursors to the development of antisocial and aggressive child behavior: Testing a theoretical model. *Aggressive Behavior*, 30, 187-205.
- Loeber, R., & Stouthamer-Loeber, M. (1986). Family factors as correlates and predictors of juvenile conduct problems and delinquency. En M. Tonry y N. Morris (eds.), *Crime and justice* (pp. 29-149). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lösel, F., y Farrington, D. P. (2012). Direct protective and buffering protective factors in the development of youth violence. *American Journal of Preventive Medicine*, 43, S8-S23. Recuperado de [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(12\)00338-8/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(12)00338-8/fulltext).
- Maccoby, E. E., y Martin, J. A. (1983). Socialization in the context of the family: parent-child interaction. En E. M. Hetherington y P. H. Mussen (eds.), *Handbook of child psychology. Vol. IV: Socialization, personality and social development* (4a. ed., pp. 1-101). Nueva York: Wiley.
- Mabbe, E., Vansteenkiste, M., Brenning, K., De Pauw, S., Beyers, W., y Soenens, B. (2019). The moderating role of adolescent personality in associations between psychologically controlling parenting and problem behaviors: A longitudinal examination at the level of within-person change. *Developmental Psychology*, 55(12), 2665-2677. <https://doi.org/10.1037/dev0000802.supp>.
- Maughan, B., y Barker, E. D. (2019). The earlier the better? Pausing for thought.... *Child Development*, 90(1), 20-24. <https://doi.org/10.1111/cdev.13168>.
- Mazefsky, C. A., y Farrell, A. D. (2005). The role of witnessing violence, peer provocation, family support, and parenting practices in the aggressive behavior of rural adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 14(1), 71-85.
- McCoy, M. G., Frick, P. J., Loney, B. R., y Ellis, M. L. (1999). The potential mediating role of parenting practices in the development of conduct problems in a clinic-referred sample. *Journal of Child and Family Studies*, 8(4), 477-494.
- Medina, R. (2016). *Estilos de crianza parental en niños de familias con violencia intrafamiliar* [Tesis de Maestría]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/24046>.
- Miller, J. B., y Stubblefield, A. (1993). Parental disclosure from the perspective of late adolescents. *Journal of Adolescence*, 16, 439-455.

- Moreno, M. C., Muñoz, M. V., Pérez, P., y Sánchez-Queija, I. (2004). *Los adolescentes españoles y su salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Moreno, D., Estévez, E., Murgui, S., y Musitu, G. (2009). Relación entre el clima familiar y el clima escolar: El rol de la empatía, la actitud hacia la autoridad y la conducta violenta en la adolescencia. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9(1), 123-136.
- Moreno, N. (2013). Familias cambiantes, paternidad en crisis. *Psicología desde el Caribe*, 30(1), 177-209. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21328600009>.
- Nielsen, L. (2011). Shared parenting after divorce: A review of shared residential parenting research. *Journal of Divorce & Remarriage*, 52(8), 586-609. doi: 10.1080/10502556.2011.619913.
- Noller, P., y Callan, V. (1991). *The adolescent in the family*. Londres: Routledge.
- Palacios, J. (1999a). *La familia y su papel en el desarrollo afectivo y social*. En I. Etxebarria, M. J. Fuentes, F. López y M. J. Ortiz (coords.), *Desarrollo afectivo y social* (pp. 267-284). Madrid: Pirámide.
- Palacios, J. (1999b). *La familia como contexto de desarrollo humano*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Parkes, A., Green, M., y Mitchell, K. (2019). Coparenting and parenting pathways from the couple relationship to children's behavior problems. *Journal of Family Psychology*, 33(2), 215-225. <https://doi.org/10.1037/fam0000492>.
- Parra, A. (2005). *Familia y desarrollo adolescente: un estudio longitudinal sobre trayectorias evolutivas* [Tesis de Doctorado no publicada] Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Parra, A., y Oliva, A. (2006). Un análisis longitudinal sobre las dimensiones relevantes del estilo parental durante la adolescencia. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 453-470.
- Petersen, A. C., Sarigiani, P. A., y Kennedy, R. E. (1991). Adolescent depression: Why more girls? *Journal of Youth and Adolescence*, 20, 247-271. doi: 10.1007/BF01537611.
- Pettit, G. S., Laird, R. D., Dodge, K. A., Bates, J. E., y Criss, M. M. (2001). Antecedents and behavior-problem outcomes of parental monitoring and psychological control in early adolescence. *Child Development*, 72(2), 583-598.
- Pino, A., Menchón, J. M., Mataix-Cols, D., Pifarré, J., Urretavizcaya, M., Crespo, Jiménez, S., Vallejo, G., y Vallejo, J. (2004). Perceived parental rearing style in obsessive-compulsive disorder: relation to symptom dimensions. *Psychiatry Research*, 12, 267-278. doi: 10.1016/j.psychres.2001.12.002.
- Quezada, J. (2015). *Estilos de crianza en familias nucleares con hijos únicos* [Tesis de Maestría]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/>.
- Rodríguez, R. (2010). Juventud, familia y posmodernidad: (des)estructuración familiar en la sociedad contemporánea. *Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología*, 20(57), 39-55.
- Rohner, R. P., & Britner, P. A. (2002). Worldwide mental health correlates of parental acceptance-rejection: Review of cross-cultural and intracultural evidence. *Cross-Cultural Research: The Journal of Comparative Social Science*, 36(1), 15-47. <https://doi.org/10.1177/106939702129146316>.
- Roy, A. L., Isaia, A., y Li-Grining, C. P. (2019). Making meaning from money: Subjective social status and young children's behavior problems. *Journal Of Family Psychology*, 33(2), 240-245. <https://doi.org/10.1037/fam000048>.
- Shek, D. (2000). Differences between fathers and mothers in the treatment of, and relationship with, their teenage children: perceptions of Chinese adolescents. *Adolescence*, 35, 135-147.
- Simons, R. L., y Robertson, J. F. (1989). The impact of parenting factors, deviant peers, and coping style upon adolescent drug use. *Family Relations*, 38, 273-281. doi: 10.2307/585052.
- Slicker, E. K., Picklesimer, B. K., Guzak, A., y Fuller, D. (1998). The relationship of parenting style to older adolescent life-skills development. *Young*, 13, 227-245.
- Smetana, J. G. (1995). Parenting style and conceptions of parental authority during adolescence. *Child Development*, 66, 299-316.
- Stattin, H., y Kerr, M. (2000). Parental monitoring: A reinterpretation. *Child Development*, 71, 1072-1085.
- Trenas, A., Osuna, M., Olivares, R., y Cabrera, J. (2013). Relationship between parenting style and aggression in a Spanish children sample. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 82, 529-536. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813013712>.

- Urra, J. (2006). *El pequeño dictador. Cuando los padres son las víctimas*. Madrid: La Esfera de los Libros.
- Van Heel, M., Van Den Noortgate, W., Bijttebier, P., Colpin, H., Goossens, L., Verschueren, K., y Van Leeuwen, K. (2019). Parenting and externalizing problem behavior in adolescence: Combining the strengths of variable-centered and person-centered approaches. *Developmental Psychology*, 55(3), 653-673. <https://doi.org/10.1037/dev0000644.supp>.
- Vásquez, V. (2015). *Estilos de crianza en familias monoparentales con hijos únicos* [Tesis de Maestría]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21714>.
- Vite, A., y Pérez, M. (2014). El papel de los esquemas cognitivos y estilos de parentales en la relación entre prácticas de crianza y problemas de comportamiento infantil. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 32(3), 389-402. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v32n3/v32n3a03.pdf>.
- Wetterborg, D., Enebrink, P., Lönn, K., Forster, M., Risto, E., Dahlström, J., y Ghaderi, A. (2019). A pilot randomized controlled trial of Internet-delivered parent training for parents of teenagers. *Journal of Family Psychology*, 33(7), 764-774. <https://doi.org/10.1037/fam0000541.sup>.
- Wittig, S. M. O., y Rodriguez, C. M. (2019). Emerging behavior problems: Bidirectional relations between maternal and paternal parenting styles with infant temperament. *Developmental Psychology*, 55(6), 1199-1210. <https://doi.org/10.1037/dev0000707>.
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología educativa* (11a. ed., trad. L. Pineda Ayala). México: Pearson Educación de México. Recuperado de: <https://crecerpsi.files.wordpress.com/2014/03/libro-psicologia-educativa.pdf>.

*Cómo citar este artículo:*

Abellán Roselló, L. (2021). Relación entre modelos educativos parentales y problemas de conducta en estudiantes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1120. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1120](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1120).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Comunidades virtuales e innovación: propuestas desde la asesoría técnica pedagógica en la escuela telesecundaria

*Virtual communities and innovation: proposals from the technical pedagogical advisory in telesecondary school*

Karen Bonilla Santamaría  
Gerson Edgar Ferra Torres

### RESUMEN

La función de la asesoría técnica pedagógica en la modalidad de Telesecundaria en México es un campo de estudio poco explorado, sobre todo si le agregamos el componente de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD). En el presente artículo se presentan los resultados de una propuesta de innovación realizada en el marco de la Maestría Innovación en Educación Básica (MIEB) de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen” en Xalapa, Veracruz, México. Con base en la metodología de investigación-acción, se realizó un diagnóstico y valoración de la pertinencia del acompañamiento técnico-pedagógico en una zona escolar de telesecundarias federales a través de la implementación y seguimiento de una comunidad virtual de aprendizaje (CVA), en el cual el trabajo colaborativo se concretó en el diseño de situaciones didácticas con miras a fortalecer la intervención docente en las aulas.

*Palabras clave:* educación básica, educación no-formal, formación docente, investigación-acción, trabajo en equipo.

### ABSTRACT

The function of the pedagogical technical advisory in the Telesecondary modality in Mexico is a field of study quite little explored, especially if we add the component of Information Technology, Communication, Knowledge and Digital Learning (ITCKDL). In this article, the results of an innovation proposal are shown within the framework of the Master's degree in Innovation in Basic Education (MIBE) of the Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen” in Xalapa, Veracruz, Mexico. Based on the action-research methodology, a diagnosis and assessment of the relevance of the technical-pedagogical accompaniment in a school zone of federal telesecondary schools was carried out through the implementation and monitoring of a virtual learning community (VLC), in which the collaborative work took shape in the design of didactic situations with a view of strengthening the teaching intervention in the classrooms.

*Keywords:* basic education, non-formal education, teacher training, action-research, teamwork.

## INTRODUCCIÓN

En el año de 1968 se estableció en México el primer modelo de educación telesecundaria, el cual surgió de la identificación por parte del gobierno federal de las potencialidades de la televisión como un medio que permitiría hacer llegar el servicio educativo a las zonas alejadas y socioeconómicamente vulnerables. Actualmente la educación telesecundaria representa casi el 50% de los planteles educativos de secundaria en México, además el 21.1% de la matrícula escolar se encuentra concentrado en esta modalidad, aglutinando a aproximadamente 73,000 docentes, quienes representan cerca del 18% del total de la plantilla de educación secundaria (SEP, 2020).

En sus inicios el modelo de telesecundaria se enfocó en difundir contenido educativo homogéneo, desatento de los procesos de enseñanza y aprendizaje acontecidos en las aulas. Sin embargo, en el marco de las tendencias de política educativa internacional vinculadas a la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, en 1992 la implementación del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (ANMEB) constituyó el instrumento que contribuyó en la concreción de la secundaria en México como el estrato obligatorio del trayecto formativo básico. La telesecundaria repuntó a procesos pedagógicos más completos, bajo los cuales la transmisión televisada cedió protagonismo al manejo de otros materiales educativos, así como a la función del docente como principal guía hacia el logro de los aprendizajes.

Entre los años 2003 y 2004 se gestó la Reforma Integral de Educación Secundaria (RIES), cuyos ideales, de acuerdo con Zorrilla (2004), fueron dirigidos a ampliar la cobertura del servicio educativo, asegurar mejores niveles de logro de los aprendizajes, atender a la diversidad de la población estudiantil, articular coherentemente los tres niveles que conformaban la educación básica, así como transformar las condiciones operativas en los centros educativos orientadas a favorecer el trabajo pedagógico. A pesar de algunos esfuerzos de la federación, la RIES no pudo concretarse al nivel

**Karen Bonilla Santamaría.** Profesora adscrita a la Supervisión de Escuelas Telesecundarias, número 60, Veracruz, México. Es licenciada en Educación Secundaria con especialidad en Telesecundaria por la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen” y maestra en Innovación en Educación Básica. Cuenta con seis años de experiencia como docente frente a grupo de telesecundaria. En el 2017 fue promovida como asesor técnico pedagógico en el área de Pensamiento Matemático, obteniendo nombramiento definitivo en dicha función por los procesos de evaluación del Servicio Profesional Docente en el 2018. Correo electrónico: [kbonilla@msev.gob.mx](mailto:kbonilla@msev.gob.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0001-7152-9268>.

**Gerson Edgar Ferra Torres** (autor de correspondencia). Profesor de tiempo completo e integrante del Cuerpo Académico Políticas Públicas y Evaluación Educativa de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”. Catedrático de la licenciatura en Educación Primaria, de la maestría Innovación en Educación Básica y de la maestría en Competencias Profesionales en la Educación Física de la Unidad de Estudios de Posgrado. Actualmente es jefe del Área de Investigación Educativa en dicha institución. Cuenta con reconocimiento al Perfil PRODEP y es candidato a doctor en Sistemas y Ambientes Educativos por la BUAP. Correo electrónico: [gferra@msev.gob.mx](mailto:gferra@msev.gob.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0002-0444-9505>.

esperado, sin embargo contribuyó a sentar las bases hacia la búsqueda de igualdad de oportunidades y diversificación de la oferta educativa (Estrada, 2017).

En este escenario, el modelo de telesecundaria (2006) se centró en el reconocimiento de los múltiples contextos escolares, por lo que las adecuaciones curriculares tomaron relevancia. De igual forma se favoreció la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para coadyuvar el logro de los aprendizajes; el rol docente adquirió así mayor libertad, y por ende mayor responsabilidad en los procesos didácticos.

En el 2011 se llevó a cabo la Reforma a la Educación Básica, bajo la cual se fortaleció la perspectiva de una articulación curricular entre la educación inicial, preescolar, primaria y secundaria. Posteriormente, en el 2017 se enfatizó en la idea de la escuela como unidad de cambio, con autonomía de gestión y curricular. En este contexto los docentes, de acuerdo con las características y posibilidades del centro educativo, contaron con cierto margen de decisión en cuanto a la distribución de su calendario escolar, así como la implementación de clubes de fortalecimiento académico, de desarrollo personal y social, o de algún otro ámbito que resultara relevante a las necesidades de los estudiantes.

Actualmente, el modelo educativo vigente es la “Nueva Escuela Mexicana”, cuyas bases, a nivel discursivo, pretenden dejar de lado el carácter utilitario y eficientista de la educación, inclinándose por la incorporación de los elementos axiológicos, científicos, culturales y artísticos en el favorecimiento del desarrollo integral de las personas. Desde esta perspectiva se concibe al docente como un agente fundamental del proceso educativo, por tanto se reconoce su contribución a la transformación social (LGE, 2019).

Esta aproximación sobre las principales reformas educativas en México describe las constantes transformaciones que impactan en la conceptualización y acción educativa, principalmente de la secundaria como el punto final de la educación básica. Aunque la profundización sobre estas transformaciones queda al margen de los propósitos de este trabajo, es importante considerarlas como un referente hacia la comprensión y focalización de la complejidad del rol docente, reconfigurado continuamente desde los ideales oficiales y en la cotidianidad escolar.

En congruencia con los ideales del Acuerdo Educativo Nacional vigente, recobra relevancia otorgar a las maestras y los maestros del sistema educativo nacional (SEN) el derecho a una mejor formación y una constante actualización (LGSCMM, 2019). En miras a dicho objetivo, se promueve el uso de las TIC, ahora denominadas tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales (TICCAD), hacia la digitalización de la educación, capaz de coadyuvar a un aprendizaje continuo y relevante en cualquier espacio y tiempo disponibles (SEP, 2020).

En definitiva, la tecnología ofrece valiosas oportunidades para la comunicación y el aprendizaje; actualmente su incorporación se encuentra en un periodo de replanteamiento, a raíz del análisis de experiencias llevadas a cabo anteriormente (Red Escolar 1995-2000, Enciclomedia 2001-2012, Programa Habilidades Digitales para Todos 2007-2012, entre otras), cuyos resultados no fueron los esperados debido a una falta de adaptabilidad a las necesidades contextuales de los planteles, así como a la carente capacitación docente sobre el dominio tecnológico y los modelos pedagógicos requeridos para hacer uso efectivo de las TICCAD (SEP, 2020).

La generación de estrategias que resignifiquen el uso de las TICCAD se postula como una pieza angular en los procesos de formación docente. En la modalidad de telesecundaria específicamente, dichas estrategias deben de considerar la diversidad de perfiles profesionales y el modelo pedagógico específico bajo el cual un solo profesor trabaja con los estudiantes todas las asignaturas del currículo, además de revalorizar al profesor y sus prácticas, para transitar de modelos unidireccionales rígidos a otros más flexibles y abiertos a la colaboración profesional (Vaillant, 2016).

En los procesos de formación docente inciden diversas figuras, una de ellas es la supervisión escolar, y específicamente el asesor técnico pedagógico (ATP), quien desde el sistema educativo mexicano es reconocido como un docente con la responsabilidad de brindar a otros docentes asesoría y constituirse como un agente de mejora de la calidad de educación de las escuelas (SEP, 2019).

El ATP se asume como un profesional promotor de estrategias de innovación encaminadas al fortalecimiento de las prácticas pedagógicas, de ahí la importancia de orientar los procesos de asesoría a la creación de nuevas oportunidades formativas y ambientes de aprendizaje innovadores, donde las TICCAD representen para el profesorado auténticas oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional.

Sin embargo, el ATP surge como un elemento de apoyo a las labores de la supervisión, su margen de actuación se condiciona a una estructura organizacional vertical, estando sujetos a las predisposiciones de la política educativa en turno. El asesoramiento se ha constituido como un instrumento para resolver necesidades de las administraciones educativas (Rivera y Martínez, 2015), limitando en cierta forma la autonomía del asesor en los procesos de mejora.

El ATP como integrante de la supervisión escolar colabora con el supervisor, directores y colegas manteniendo como meta común lograr el desarrollo integral de los alumnos. No obstante, el número reducido de asesores en las zonas escolares en relación con el número de escuelas a atender, aunado a la carga administrativa, complejiza la realización de proyectos sistemáticos de intervención particulares a cada centro escolar, por lo que, a pesar de que se reconocen como necesarios, los

apoyos a las escuelas no siempre logran el impacto pretendido como facilitadores del aprendizaje para la eficacia escolar (Segovia, 2010).

Para el ATP puede resultar complejo impulsar procesos de mejora, sobre todo porque, aunque forma parte de la estructura educativa, es un agente externo a los centros escolares, con un ambiguo margen de actuación como promotor de cambios educativos, limitándose por lo regular a brindar capacitación sobre algún programa federal o estatal específico, a visitar escuelas focalizadas, observar sesiones de clase para brindar retroalimentación a los docentes, organizar el trabajo con directivos y docentes para la realización de las sesiones de Consejo Técnico Escolar (CTE), entre otras funciones. A pesar de que estas actividades son valiosas y necesarias, por lo regular se quedan cortas en potencializar transformaciones sustanciales en las prácticas pedagógicas que generen en los estudiantes más y mejores oportunidades de aprendizaje.

Actualmente, el ATP se enfrenta a la necesidad de realizar una reconfiguración de sí mismo ante las condiciones de la llamada “sociedad del conocimiento”, de su entorno laboral y su práctica profesional (Cruz-Abarca, Bazán-Ramírez, Taracena-Ruiz y Castellanos-Simons, 2016). Es prioritario que el ATP impulse nuevos mecanismos para que paulatinamente, en conjunto con otros agentes, puedan desplegarse medidas hacia el fortalecimiento de la calidad educativa y el desarrollo colectivo, como aspectos prioritarios a atenderse desde la supervisión escolar (Rivera, 2017).

Un reto importante del ATP del nivel de telesecundaria es revitalizar su propia función como un agente de cambio y de transformación que contribuya a potenciar el trabajo colaborativo, el aprovechamiento de liderazgos pedagógicos y la incidencia en identificar mejores prácticas educativas para el logro de los aprendizajes.

### **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN**

El medio que enmarcó la propuesta se encuentra ubicado en una Zona Escolar de Telesecundarias de sostenimiento federalizado, en el estado de Veracruz, México. Dicha zona se conforma por 16 planteles escolares, dos de los cuales se encuentran en contexto urbano, mientras el resto se ubica en contextos rurales con alto grado de marginación. Las condiciones de infraestructura entre los planteles son sumamente variables; algunos de estos cuentan con servicios de cómputo, cobertura de internet, domos y canchas, mientras otros carecen de equipamientos y servicios para el desarrollo óptimo de las actividades.

Para mayo del 2018, momento en que se inició la investigación, la plantilla de personal estaba conformada por noventa docentes frente a grupo, cinco de ellos además desempeñaban la función de directores comisionados; once directores efectivos

y diez apoyos administrativos, que en conjunto atendían a cerca de 1,330 alumnos distribuidos en los 16 planteles.

Cada escuela bajo el liderazgo de los directores ejercía su autonomía al establecer los objetivos, metas y acciones de su Programa Escolar de Mejora Continua (PEC), elaborado al inicio de ciclo durante la fase intensiva del CTE. Este programa parte de la identificación de las principales problemáticas que el colectivo delimita en relación con ocho ámbitos relacionados con el aprendizaje de los alumnos, las prácticas docentes, la relación escuela comunidad, el liderazgo directivo y la descarga administrativa. A través del desarrollo de las sesiones ordinarias, los profesores realizaban los ajustes y precisiones al PEC con base en la identificación de los avances obtenidos.

En lo relativo a la organización y funcionamiento de la supervisión escolar, esta se integraba de un supervisor, tres ATP y cuatro apoyos administrativos. De manera general, la supervisión se encargaba de hacer llegar a los centros educativos, principalmente a través de los directores, la información indicada por la autoridad educativa local respecto a programas, lineamientos sobre procesos de registro y certificación de alumnos, así como los materiales y pautas para el desarrollo de los Consejos Técnicos de zona y escolares.

La detección de la problemática se realizó durante el periodo comprendido entre los meses de enero y mayo del 2018, principalmente a través de herramientas de corte cualitativo, como las siguientes:

- Formularios en línea a directores escolares: implementados para recabar necesidades de intervención técnico-pedagógica que identifican en los planteles de la zona escolar. En los resultados de la aplicación, la mayoría coincidió en la importancia de brindar a los profesores orientaciones para la planeación de las clases, materiales didácticos y estrategias de evaluación.
- Notas de campo: recabadas en las sesiones del Consejo Técnico de zona (supervisión con directores) y en sesiones ordinarias de Consejo Técnico escolar (directores y docentes). Se identificó que, de manera general, los docentes interactuaban en torno a problemáticas generales de los alumnos, por ejemplo: coincidían en la importancia de “desarrollar el pensamiento lógico-matemático” o en “apoyar a los alumnos en la comprensión de textos”, incluso planteaban algunas estrategias como “cafés literarios”, “círculos de lectura”, “talleres de matemáticas”, no obstante, pocas veces ahondaban en el tipo de intervención docente requerida para estas estrategias o delimitaban con exactitud el aprendizaje esperado involucrado en las mismas, es decir, carecían de precisión en la definición de los objetivos educativos a alcanzar y en la intervención pedagógica requerida para tal efecto.

- Observaciones de clase: realizadas en diversas escuelas para registrar semejanzas y diferencias en la intervención didáctica desarrollada en las aulas. Se constató la existencia de una amplia diversidad de intervenciones en el aula. Se apreciaron estrategias didácticas de distinta naturaleza que los profesores realizaban en el tratamiento cotidiano de los contenidos. La mayoría de estas intervenciones quedaban limitadas a cada salón de clase, sin una socialización y/o retroalimentación posterior entre colegas.

Con base en lo anterior, se valoró como área de oportunidad la limitada comunicación entre los docentes en referencia a las prácticas didácticas cotidianas. Dada la diversidad de perfil profesional, edad y antigüedad en el servicio del profesorado, se tornó oportuno brindar marcos de actuación que facilitaran la colaboración a través de sistemas de apoyo basados en el co-aprendizaje.

Desde la óptica planteada, partiendo de la complejidad de operación y seguimiento a las prácticas docentes desde la supervisión escolar, se ratificó que esta, y especialmente el ATP, más allá de intentar brindar un asesoramiento personalizado a cada docente, tendría además que coadyuvar a situaciones y espacios desde la innovación en el uso de las TICCAD para poner en contacto la múltiples perspectivas y formas de actuación en el aula, incluso entre centros escolares diversos y físicamente distantes, atendiendo así la problemática: escasa colaboración docente para el fortalecimiento de la intervención didáctica cotidiana.

Una vez definida la problemática a atender, se procedió a delimitar los alcances de la investigación mediante el objetivo general: “Promover el trabajo colaborativo a través de una comunidad virtual de aprendizaje (CVA) docente para fortalecer la intervención didáctica en telesecundaria”, y los siguientes objetivos específicos: 1) Reconocer la potencialidad de la CVA para promover el trabajo colaborativo; 2) Identificar el impacto de la CVA en la intervención didáctica en telesecundaria, y 3) Comprender la transformación de la práctica del agente promotor de la innovación con relación a la función de asesoría técnica pedagógica en telesecundaria.

## REVISIÓN DE LITERATURA

Emprender una propuesta con miras a la innovación conduce necesariamente a delimitar, en un primer momento, qué se entiende por “innovación” y desde qué perspectiva o paradigma la abordaremos. En este sentido, el esbozo de esta propuesta se cimentó principalmente en las aportaciones de Rivas (2000), quien entiende a la innovación educativa como: “Proceso de incorporación de algo nuevo en el sistema de la institución escolar, cuyo resultado es la modificación de su estructura y operaciones, de tal modo que mejora sus efectos en orden al logro de los objetivos educativos” (p. 27).

Solís, Hernández, Téllez, Cuenca y Guerrero (2007) nos señalan que la innovación implica un cambio que deriva en mejorar cualitativamente los aprendizajes educativos, mientras que García-Peñalvo (2015) también la identifica como un cambio eficaz, eficiente y dependiente del contexto en que se desarrolla. Carbonell (2000) define a la innovación como “una serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización, que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenido, modelos y prácticas pedagógicas” (p. 15).

De las aproximaciones planteadas, en esta propuesta se determina que la innovación conlleva un cambio en un contexto educativo determinado, el cual condiciona su naturaleza y finalidades. Desde esta perspectiva, la innovación educativa podría entenderse como: una modificación sustancial de algún aspecto clave de la realidad escolar, con la finalidad de elevar y mejorar los aprendizajes de los agentes involucrados.

Desde un posicionamiento definido respecto a la innovación educativa, se analizaron los posibles alcances en torno a la reconfiguración de la asesoría técnica pedagógica para promover espacios de desarrollo profesional. En este sentido, se partió de reconocer la complejidad del ejercicio docente, impactado frecuentemente por el paradigma o política educativa en turno; las realidades contextuales en las que se desarrolla y por la singular intencionalidad de cada docente (Fullan y Hargreaves, 1999).

Knowles, considerado el padre de la andragogía como ciencia encargada de estudiar los procesos de aprendizaje de los adultos (en este caso los docentes), concibe a la experiencia como la fuente más valiosa de educación para el adulto aprendiz, bajo un enfoque que conste de situaciones pertinentes, no de temas (Knowles, Holton y Swanson, 2006). Por otra parte, Tardif (2004) plantea que los profesores son poseedores de saberes de distinta índole, que van desde su formación profesional, aquellos de carácter disciplinario, curricular y experiencial; amalgamados y redimensionados continuamente desde la singular personalidad e identidad de cada profesor. De esta manera, la elección de las situaciones pertinentes es en sí uno de los mayores desafíos para los formadores y asesores de docentes, quienes se enfrentan a la tarea de promover aprendizajes profesionales en función de la movilización de los saberes docentes.

El campo que aquí ocupan se refiere específicamente al aprendizaje docente, noción que podría equipararse al desarrollo profesional (Vaillant y Marcelo, 2015) en el momento en que se asume al profesor como el especialista en la enseñanza, y por ende como uno de los responsables directos del aprendizaje de los estudiantes. Por ello es prioritario comprender y repensar las estrategias para impulsar el aprendizaje docente de tal forma que estas intervenciones atiendan sus necesidades con resultados plausibles en las aulas.

Cabe puntualizar que el tipo de aprendizaje pretendido va más allá del mero ámbito técnico o empírico, por el contrario, pretende favorecer la externalización de

aquellas creencias o teorías personales sobre la enseñanza y el aprendizaje, profundamente asumidas por cada docente, que condicionan, por lo regular sin una conciencia crítica, la práctica educativa (Echeverría, Municio, Rubiños, De la Cruz, Ortega y Sanz, 2006). Es así como el llamado “currículo oculto” debería comprenderse como instrumento y a la vez objeto de las estrategias hacia la transformación escolar.

En definitiva, el aprendizaje docente parte de la externalización y movilización de los saberes docentes puestos en marcha en la dinámica de clase, además debe estar fuertemente ligado con su práctica profesional más importante: la enseñanza. He aquí una complejidad: ¿De qué manera puede coadyuvarse a dicho aprendizaje? En este punto se ha de tener en cuenta que el aprendizaje está asociado directamente a la acción (Senge, 2012), una acción apremiante en cada decisión del profesor, en cada interacción con los estudiantes, en cada cambio de asignatura, en cada momento de la llamada “cotidianidad escolar”.

La reflexión sobre la propia práctica conforma la principal línea formativa de diversas tendencias relacionadas a la formación de profesores (Breda, Font y Pino-Fan, 2018). No obstante, antes de pretender potenciar niveles profundos de reflexión docente, habría que apoyar en la construcción de espacios que permitan sistematizar la práctica, de tal manera que los profesores cuenten con plataformas para organizar e interpretar sus acciones didácticas.

A la interpretación de la actuación que el docente realiza en el aula al trabajar un contenido en concreto le llamaremos “intervención didáctica”. Este concepto está experimentando un auge importante, principalmente en el área de la enseñanza matemática, sin embargo, en el proyecto aquí planteado se le emplea como una herramienta igualmente valiosa en el análisis didáctico de otras disciplinas.

La noción de intervención didáctica referida en la propuesta es el resultado de construcciones parciales derivadas de la literatura actual, principalmente aquellas vinculadas a la teoría de la idoneidad didáctica (Godino, Batanero, Rivas y Arteaga, 2013) y de las situaciones didácticas (Brousseau, 2007) que apoyan en la identificación de múltiples dimensiones (epistémica, ecológica, afectiva, interaccional) que confluyen en el aula, sobre las cuales el profesor toma decisiones antes, durante y después de una sesión.

Es de tomar en cuenta que la sistematización de la propia intervención didáctica puede resultar una tarea poco productiva si el docente se basa en su criterio como único e inequívoco. Por ello, en este contexto, el aislamiento se identifica contraproducente, al desorientar al docente, conduciéndolo a la pérdida de su intencionalidad (Fullan y Hargreaves, 1999). En consecuencia, cualquier estrategia que pretenda incidir en la intervención didáctica debería contemplar la colaboración efectiva entre colegas.

El trabajo colaborativo se perfila como una estrategia clave hacia el desarrollo profesional docente (Vaillant, 2016). Aplicada adecuadamente puede resultar una poderosa herramienta en el intercambio y provisión de recursos para aprender en y desde la práctica (Krichesky y Murillo, 2018), razón por la cual los sistemas formativos docentes deberían apostar por intervenciones que favorezcan la colaboración y así poder comprender de una forma más precisa cómo se aterrizan los procesos derivados de dicha estrategia.

En este tenor, la conformación de comunidades virtuales se proyecta como una alternativa que permite la comunicación asincrónica y el aprovechamiento efectivo de múltiples herramientas disponibles en el ciberespacio con el fin de colaborar en la resolución de situaciones profesionales comunes entre sus participantes.

En el plano internacional, las prácticas virtuales en general comienzan a tener un auge importante en el mapeo de las tendencias en innovación educativa, tal como fue constatado en el III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad CINAIC 2015. Aunque su expansión es más vertiginosa en el ámbito empresarial, paulatinamente se está incorporando a programas formativos al facilitar el trabajo a distancia, optimizando tiempos y costos de desplazamiento (García-Peñalvo, 2015).

Es así como la virtualidad, aplicada al terreno de profesionalización, podría materializar oportunidades para hacer un uso más eficiente de las TICCAD en trayectos formativos con elementos de innovación para promover una colaboración profesional asincrónica y la optimización de recursos materiales y humanos, considerando que una comunidad virtual se constituye en un espacio para el aprendizaje docente, en tanto “busca transformar las prácticas pedagógicas y la organización habitual de las instituciones educativas formales, al mismo tiempo que moviliza los recursos ajenos a estas poniéndolos al servicio de la educación y de la formación de las personas” (Gairín, 2006, p. 4).

De esta forma, el proyecto se basó en incorporar una comunidad de aprendizaje virtual (CVA) con la intención de reconfigurar el empleo de las TICCAD en los espacios de colaboración docente, desde la asesoría técnica pedagógica en telesecundaria. La comprensión de CVA aquí desarrollada partió de las siguientes aportaciones.

Rheingold (1993) define a las comunidades virtuales como “agregaciones sociales que emergen de la Red cuando un número suficiente de personas entabla discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio” (p. 5).

Por su parte, Gairín (2006) la define como “un grupo de personas que aprende conjuntamente, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno” (p. 44); Pazos, Pérez y Salinas (2001) consideran a las comunidades virtuales de aprendizaje

como “ambientes basados en la Web, que agrupan personas relacionadas con alguna temática específica” (p. 2).

A partir de los elementos de las definiciones presentadas, en el marco de la naturaleza de la propuesta innovadora, una comunidad virtual de aprendizaje podría entenderse como: un grupo de personas que aprenden colaborativamente en un entorno virtual, empleando recursos comunes para el logro de objetivos vinculados a su desarrollo profesional.

La CVA brinda matices particulares a esta estrategia formativa al involucrar a los participantes en el uso de la tecnología en beneficio de la transformación de la práctica, a nivel individual y colectivo. El trabajo colaborativo en entornos virtuales se comprende como “el conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con la tecnología, así como de las estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como el de los restantes miembros del grupo” (Lucero, 2003, p. 4).

El funcionamiento de una CVA busca brindar a los profesores la oportunidad formal de trabajar colaborativamente aspectos e insumos relevantes de su práctica diaria, tales como situaciones didácticas, materiales y estrategias de evaluación; entablar discusiones en torno a temáticas pertinentes a sus contextos y necesidades. El espacio en cuestión potencia el trabajo colaborativo al brindarles a los participantes posibilidades de proyectar su visión sobre la tarea educativa, tanto a nivel discursivo como práctico.

En este sentido, el papel del asesor en ambientes de colaboración profesional demanda la organización y gestión de actividades vinculadas a la instauración de estos espacios. En el proyecto aquí abordado, la asesoría técnica pedagógica en pensamiento matemático de una zona de telesecundarias, se asumió como el agente hacia la innovación a través del uso efectivo de las TICCAD en la organización y potenciación de una CVA, dirigida a la movilización de prácticas y perspectivas docentes que pudieran reestructurar la intervención didáctica en las aulas, mediante el trabajo colaborativo sobre situaciones concretas.

## METODOLOGÍA

El contexto situacional y objetivos del proyecto se sitúan dentro del paradigma cualitativo de la investigación, con énfasis en la investigación-acción participante. De acuerdo con Hernández, Fernández-Collado y Baptista (2014), se cumplen los siguientes criterios: se trata de una problemática de una comunidad que es necesario resolver y plantear un cambio; la problemática es parte de un grupo o comunidad; se

utilizaron técnicas como grupos de trabajo, entrevistas, foros de discusión, reuniones, y se planteó un diagnóstico y un programa o proyecto para resolverlo.

El método científico práctico de la investigación-acción (Álvarez-Gayou, 2003) sugiere que su implementación al menos cumpla la mayoría de los siguientes criterios: el estudio de prácticas locales o de la comunidad, desarrollo y aprendizajes de los participantes, implementación de un plan de acción y finalmente el liderazgo del investigador o de un grupo de colaboración. En la figura 1, análogamente, se reconstruye la metodología:



Figura 1. Desarrollo de la propuesta con base en la adaptación análoga de los criterios sugeridos por Álvarez-Gayou (2003) para la implementación del método científico práctico de la investigación acción.

*Fuente:* Elaboración propia.

A partir del enfoque de investigación-acción, desde el modelo propuesto por Elliott (2000) se desarrolló el proyecto como el resultado de un proceso espiral que parte de una idea general, el reconocimiento de la situación, la planificación, hasta el desarrollo de una primera etapa de acción, a partir de la cual se realiza una revisión de los logros obtenidos desde distintas aristas del plan a fin de hacer los ajustes o reestructuraciones pertinentes que reorientan las acciones a desarrollar durante las etapas subsecuentes.

La investigación-acción refiere un análisis de carácter cualitativo, continuo y sistemático que nos acerque al reconocimiento del nivel de logro alcanzado respecto

a los objetivos propuestos a través del empleo de diversos insumos, para ello ha de tenerse en cuenta la recopilación organizada de la información, y así validar epistemológicamente la acción del investigador (Cabrera, 2005); además, de acuerdo con Abero, Berardi, Capocasale, García y Rojas (2015), hablar de investigación-acción supone referir a una nueva concepción de entender a la institución escolar, el proceso de enseñar y aprender, así como la formación del profesorado y el desarrollo profesional docente.

### **El proceso de planeación**

La primera actividad realizada fue la selección del espacio virtual que fungió como el medio hacia la concreción de la CVA, de tal manera que su implementación resultase factible y accesible a la totalidad de la planta docente de la zona escolar. Como parte del registro de usuarios institucionales, la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV) formalizó el uso de cuentas de correo electrónico con un dominio propio (msev.gob.mx). El registro de estas cuentas brinda a los usuarios la obtención gratuita de Microsoft 365, que consta de un conjunto de 16 aplicaciones para la realización de actividades de distinta naturaleza (servicio de correo electrónico, block de notas, elaboración de lienzos interactivos, creación de cuestionarios, entre otras). Explorando las aplicaciones disponibles, se detectó la posibilidad de optimizar el uso de Microsoft 365 en la implementación de la CVA, a través de la aplicación Microsoft Teams, la cual se describe como:

Un área de trabajo en Office 365 centrada en el chat que ayuda a los miembros a ser más productivos. Sirve como centro para el trabajo en equipo, ya que ofrece acceso instantáneo a conversaciones de chat, contenido y herramientas de Office 365 en una sola área de trabajo. SharePoint y OneNote están integrados y los miembros del equipo pueden trabajar en documentos de Office desde la aplicación. Aparte de los chats, Microsoft Teams también admite videollamadas y reuniones. Los miembros del equipo pueden colaborar fácilmente con varios equipos y buscar contactos, chats y archivos en cualquier momento [Microsoft, 2019, p. 1].

Se recuperaron las aportaciones de Boneu (2007) respecto a la pertinencia de considerar un entorno virtual favorable para el aprendizaje, bajo las siguientes características:

- Interactividad: consigue que el usuario de la plataforma tenga conciencia de su protagonismo.
- Flexibilidad: las funciones facilitan la adaptabilidad de actividades acordes a los objetivos de trabajo implementado.
- Escalabilidad: capacidad de funcionar tanto con un número pequeño como grande de personas (hasta 10,000 miembros).

- Estandarización: el formato de colaboración involucrado optimiza el uso de una aplicación de gran cobertura, en consecuencia, es potencialmente trasladable a otros contextos escolares, con sus respectivos matices y particularidades.

La implementación se organizó en tres etapas: preparación, colaboración y aplicación, con una duración aproximada de 12 semanas. La etapa de preparación consistió en identificar las temáticas y situaciones que pudieran fungir como articuladores del trabajo desarrollado en la CVA; en este caso dichas situaciones se definieron atendiendo a los siguientes criterios:

- a) Su relevancia en las prácticas didácticas cotidianas.
- b) Su factibilidad de propiciar la colaboración profesional, permitiendo la interacción de prácticas docentes.

Se seleccionó la realización de planeaciones didácticas como una actividad potencialmente significativa a desarrollar en la comunidad virtual, al posibilitar la manifestación de decisiones y cursos de acción que los docentes consideran efectivos en el manejo de las situaciones en el aula. La planeación didáctica se perfiló como una estrategia que apoyaría al profesor en hacer más efectivas dichas decisiones para el logro de los objetivos en pro del aprendizaje de los estudiantes (Salinas, Nevárez y Torres, 2014). Desde una perspectiva socioformativa, la planeación didáctica es en sí la concreción de un proceso complejo, consciente y deliberado que realiza el profesor en lo que, desde su enfoque personal, sería el mejor escenario para el aprendizaje de los estudiantes (Brito-Lara, 2017). Es así como esta herramienta pedagógica, en apariencia simple, materializa sutilmente a una serie de concepciones y saberes del profesor respecto a la enseñanza.

Ante la diversidad, amplitud y dispersión de la población objetivo de la propuesta, se planteó el uso del formulario en línea, utilizando la aplicación Microsoft Forms, con la finalidad de optimizar la organización y el planteamiento del proceso de planeación didáctica como detonante hacia la colaboración profesional. La aplicación del formulario a docentes permitiría conocer los elementos que contemplan en el diseño de las planificaciones, así como las asignaturas en las que ellos consideran tener mayores fortalezas didácticas.

Los resultados del formulario se emplearían para organizar equipos de trabajo para diseño de planeaciones didácticas de tal manera que los integrantes (docentes a cargo de un mismo grado, pero de diferentes escuelas) compartieran estrategias, materiales, recursos, instrumentos de evaluación, pautas de intervención, entre otros elementos que, en su conjunto, constituyeran líneas para el diálogo profesional.

Para la segunda etapa, denominada de *colaboración*, se conformarían equipos de trabajo de tres integrantes quienes harían uso de las herramientas de la aplicación virtual para editar documentos, hacer reuniones en línea, compartir recursos, etc.,

en la realización de planeaciones didácticas. Los ATP de la supervisión escolar proporcionaron una rúbrica para orientar el diseño de las planeaciones, considerando los siguientes elementos: referentes y elementos curriculares, diseño de actividades articuladas por momentos, organización de los estudiantes, materiales impresos y recursos didácticos, recursos digitales de apoyo, e instrumentos y estrategias de evaluación-retroalimentación.

Además de la rúbrica, los asesores brindarían apoyo virtual y presencial a los equipos en el manejo de la aplicación, así como también auxiliares para el planteamiento didáctico desde el enfoque pedagógico de cada asignatura.

Finalmente, la etapa de *aplicación* se definió para la conformación de un repositorio (dentro de la aplicación Microsoft Teams) de planificaciones didácticas de las asignaturas de Español, Matemáticas, Ciencias, Historia, Formación Cívica y Ética e Inglés, de tal forma que cualquier docente de la zona escolar pudiera acceder al mismo y seleccionar una o más planeaciones, preferentemente eligiendo aquellas en cuya elaboración no participó.

Los ATP realizarían al menos una visita de observación de clase a un grupo muestra conformado por cinco docentes, de manera aleatoria. Las observaciones de clase se apoyarían de un instrumento para focalizar aspectos relevantes de la intervención didáctica, congruentes a su vez con la rúbrica de planeación didáctica previamente proporcionada. El instrumento en cuestión consistió en una rúbrica sintética que contempló tres niveles de desempeño (insuficiente, suficiente y satisfactorio) en el análisis de los siguientes aspectos de la intervención didáctica:

- Planeación didáctica.
- Recursos didácticos.
- Ambiente de aprendizaje.
- Estrategias didácticas.
- Estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje.

### **El proceso de seguimiento y evaluación**

El seguimiento a las actividades fue desplegado desde la premisa de que el aprendizaje tiene una connotación altamente social. De dicha premisa se deriva el supuesto de que una comunidad de aprendizaje virtual, al promover el diálogo y la comunicación puede propiciar aprendizajes traducidos en la mejora profesional por parte de sus participantes. Como resultado de este proceso se determinaron como categorías de análisis el *trabajo colaborativo* y la *intervención didáctica*, cuya recolección de datos se llevó a cabo principalmente a través de instrumentos de observación participante y no participante.

La categoría 1, *Trabajo colaborativo*, se refiere a la interdependencia de un grupo hacia el logro de un objetivo de aprendizaje en común. Con base en las aportaciones de Johnson, Johnson y Holubec (1999) sobre los componentes esenciales para el trabajo colaborativo, se establecieron las siguientes subcategorías de análisis: *contribución de conocimiento, interdependencia positiva y trabajo y habilidad para compartir con los demás*.

Con respecto a la categoría 2, *Intervención didáctica*, se vincula con el actuar del docente en el aula al trabajar un contenido en particular. En congruencia con el modelo de la idoneidad didáctica y de los criterios para hacer la caracterización del grupo muestra, las subcategorías de análisis fueron las siguientes: *planeación didáctica, recursos didácticos, ambiente de aprendizaje, estrategias didácticas y estrategias e instrumentos de evaluación del aprendizaje*.

El diseño y validación de los instrumentos utilizados para la etapa de seguimiento y evaluación partió de la elaboración de una matriz de doble entrada en donde se establecieron, a partir de los objetivos de la propuesta, aquellos que de acuerdo a las dimensiones del estudio fueron los más pertinentes. La validación de los mismos fue del tipo de contenido, ya que se recuperó información de la revisión de literatura y de documentos oficiales. En este sentido, el análisis cualitativo de contenido busca resultados a través de un procedimiento circular de interpretación de textos que, según el enfoque, puede tener como finalidad la construcción de una teoría, la evaluación de unos supuestos teóricos, la tipologización del material encontrado y la estructuración del contenido a través de categorías (Gehrig, Palacios, Blesa, Cobo, García, Muñoz y Rodes, 2014, p. 51).

Tomando en cuenta que el periodo de aplicación de la propuesta fue relativamente breve, se delimitaron únicamente dos ciclos como cortes parciales para el seguimiento de los alcances del proyecto, tal como se puede apreciar en la figura 2.

El primer ciclo se centró en interpretar la forma como se aterrizó la caracterización didáctica del grupo muestra, la organización de equipos para el trabajo, la presentación del proyecto con directivos, así como la elaboración colaborativa de planeaciones didácticas dentro de la aplicación Microsoft Teams. Atendiendo a las categorías de análisis, se implementaron los siguientes instrumentos de seguimiento:

1. Formulario de autoevaluación en línea: diseñado para explorar, a través de siete ítems, la apreciación de la totalidad de la población participante (105 docentes) respecto al nivel de colaboración que manifiesta al interior de los equipos de trabajo, en relación con las subcategorías del trabajo colaborativo, así como en la exploración de las situaciones que desde su perspectiva impactaron en su participación. Bajo este enfoque, la autoevaluación permite al participante identificar qué habilidades desarrolla correctamente y cuáles no y por qué motivo (Núñez y Urquijo, 2012), de tal forma que pueda mejorar como colaborador.

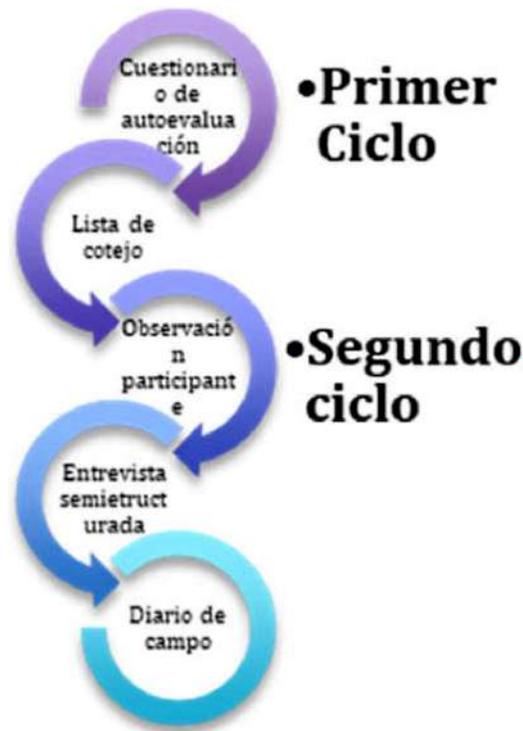


Figura 2. Ciclos de evaluación de la propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

2. Lista de cotejo: Este tipo de instrumento presenta, conforme con las directrices de una actividad o tarea, una enumeración de conductas, cualidades o características esperables/observables que se evalúan mediante una marca que indica la ausencia o presencia de una conducta o rasgo (Grupal, 2015).

La lista de cotejo se planteó en la determinación del porcentaje de planeaciones subidas a los archivos de la aplicación. El número total de planeaciones disponibles en el repositorio referenciaron el nivel de concreción del trabajo colaborativo en un producto específico, principal insumo para la posterior aplicación en las aulas de las propuestas didácticas elaboradas en la comunidad virtual.

El segundo ciclo se enfocó en conocer las apreciaciones de los docentes respecto al impacto de aplicar en el aula las propuestas didácticas elaboradas por otros profesores, para lo cual se utilizaron los siguientes instrumentos:

1. Rúbrica de observación de clase: tal como su nombre lo sugiere, apoya en la realización de una observación no participante al grupo muestra, para apreciar la actuación del docente y su interacción con los estudiantes (Castañeda, 2018).
2. Entrevista semiestructurada: planteada con el propósito de ahondar en las percepciones respecto a la aplicación de las planeaciones en la intervención. Se apoyó en una guía de preguntas flexibles a precisiones y ajustes con el fin

de ampliar la información proporcionada por el entrevistado (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2007) y así contar con mayores elementos en la comprensión de dichas apreciaciones.

3. Diario de campo: referido como un instrumento de registro anecdótico, continuo y acumulativo desde la impresión del investigador (Quintana, 2006) que puede ser objeto de un análisis teórico sobre la práctica. El diario de campo (DdC) representó el instrumento del seguimiento personal cuyo objeto fue proporcionar las bases para la comprensión del papel del ATP dentro de la propuesta. El diario dio soporte a un registro sistemático con la finalidad de enfocar la atención en aspectos relevantes en los distintos procesos involucrados en la instauración de la CVA.

## RESULTADOS

Los resultados del estudio se clasificaron en tres dimensiones que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos propuestos: trabajo colaborativo, intervención didáctica y el agente promotor de innovación.

Sobre el *trabajo colaborativo*, la elaboración de planeaciones cumplió con la función de potenciar procesos hacia la externalización de saberes y experiencias de los participantes, apegándose así a los lineamientos del modelo instruccional requerido en el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje al impulsar la interacción dinámica para la confrontación de conocimientos (Herrera, 2006).

Los datos obtenidos del formulario de evaluación en línea arrojaron que, en todas las subcategorías, el 73% de los autoevaluados se ubicó en un nivel de desempeño 3, es decir, consideró:

- Contribuir al trabajo realizando propuestas que favorecen el logro de la meta.
- Alcanzar la meta si todos los demás colaboran y que su esfuerzo le beneficia al grupo.
- Demostrar y expresar sensibilidad hacia los demás alentándolos a participar.
- Contribuir con información y habilidades sin tener que pedírselo.
- Participar voluntariamente en realizar cambios.

Con referencia a los factores que los profesores creen que propiciaron o limitaron su participación, se destacó que valoran la contribución de otros en el nivel de participación que ellos demuestran. No obstante, el tiempo como factor en contra también fue una respuesta constante, además de la falta de organización y comunicación al interior de los equipos. He aquí la presencia de algunos de los inconvenientes que representa a los usuarios trabajar colaborativamente en entornos virtuales, sobre todo si estos últimos van más allá del solo intercambio de información o puntos de vista sobre un tema determinado y en lugar de ello pretenden generar productos concre-

tos que requieren necesariamente de un alto nivel de compromiso, codependencia positiva y comunicación efectiva.

También es de reconocer que, a pesar de proponer un trabajo cercano de la práctica docente, la falta de dominio técnico fue un contrapunto para la interacción virtual, por lo que fue necesario establecer mecanismos paralelos de apoyo, situación que debe considerarse para futuras experiencias de aplicación, a través de la disminución del trabajo encomendado a cada equipo, así como el fortalecimiento de la capacitación en el manejo de la aplicación virtual seleccionada.

Sobre la *intervención didáctica* se encontró que la observación realizada al grupo muestra dio cuenta de un efecto positivo en la intervención didáctica de los profesores, especialmente en las subcategorías de planeación didáctica, recursos didácticos y evaluación. De acuerdo con la información obtenida de la entrevista semiestructurada, los profesores refirieron como favorable contar con una planeación diseñada por otros profesores, a la cual realizaron ajustes de acuerdo con el nivel de desempeño del grupo, número de alumnos, recursos disponibles, entre otros aspectos. Para ello fue de gran importancia la integración del repositorio, el cual se constituyó como un bagaje de opciones al alcance de los profesores que fungió como una alternativa concreta de expandir sus concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, al conocer nuevas y diversas formas de abordar los contenidos.

Desde la perspectiva de la ATP, como observadora externa, así como de la apreciación de los propios docentes, el resultado de trasladar al aula las propuestas surtió efectos positivos en el desenvolvimiento didáctico de los profesores. En esta línea se ratificó la pertinencia de proporcionar indicadores específicos para el diseño de las planeaciones didácticas, lo cual les facilitó la sistematización, bajo parámetros similares, en la autovaloración de su práctica pedagógica.

Sobre los procesos del *agente promotor de la innovación*, el papel de la ATP experimentó transformaciones en las diferentes etapas del proyecto. Pasó de fungir como intermediario de las disposiciones oficiales a convertirse en un gestor de la innovación. Ello implicó abandonar su zona de confort para adentrarse en una nueva forma de intervenir en el aprendizaje docente, en la cual desempeñó la organización, motivación y apoyo en algunos aspectos específicos a los equipos de trabajo, hasta el seguimiento del efecto de la CVA en las aulas.

No obstante, la ATP enfrentó cierta resistencia por parte de algunos profesores, quienes expresaron que el trabajo en la CVA podría representar mayor carga laboral; situación que representó un fenómeno hasta cierto punto inesperado, pero también comprensible. La resistencia por parte del profesorado es un fenómeno frecuente frente a un intento de cambio estructural, ya sea impulsado por los mismos docentes o por algún agente externo (en este caso desde la supervisión escolar).

A partir de Monereo (2010), el origen de la resistencia es de carácter complejo y multifactorial. De esta manera puede generarse desde el terreno personal de los individuos al abandonar un área que ellos consideran de dominio hacia otra de vulnerabilidad; también puede partir del mismo terreno profesional, puesto que la cultura magisterial se ha caracterizado por brindar a los docentes limitados márgenes de actuación y decisión, o bien la resistencia se orienta sobre líneas institucionales tendientes a desvalorizar el conocimiento profesional docente.

El planteamiento de una CVA implica para toda estructura educativa la reformulación de actuaciones y dinámicas que no todos los docentes están dispuestos a asumir, por ejemplo, trabajar en equipo con otros docentes con quienes probablemente no tengan un contacto o buena relación personal, desenvolverse en una aplicación virtual con la que están poco familiarizados, además de exponer sus conocimientos y habilidades pedagógicas frente a otros. Estas son solo algunas de las incertidumbres inherentes a la propuesta de innovación que, aunque buscaba brindar mayor protagonismo a los profesores, también corrió el riesgo de interpretarse como un intento de reforma vertical al proceder de una autoridad educativa.

## CONCLUSIONES

Se ha expuesto la experiencia en torno una propuesta basada en las comunidades virtuales de aprendizaje para fortalecer la colaboración entre docentes en el mejoramiento de la intervención didáctica. Con base en la sistematización de la experiencia, con de resaltar algunas bondades y complejidades de aterrizar un modelo formativo de tal magnitud y alcance.

Gracias al manejo de instrumentos de investigación, se hallaron elementos relevantes al análisis de los alcances del entorno virtual en las distintas vertientes hacia las que se encuentra orientado. Se reconocieron valiosas contribuciones del aprendizaje en red hacia una formación del profesorado más auténtica través de la desfocalización del conocimiento, la interactividad y la reducción de los costos frente a cursos de enseñanza presenciales y unilaterales, aspectos en suma novedosos en el marco del modelo pedagógico de telesecundaria, cuya naturaleza solicita del profesorado un amplio dominio y movilización de saberes disciplinares, pedagógicos, curriculares y didácticos. Aunque también se sortearon algunos obstáculos, tales como la resistencia al cambio, la desmotivación, la impersonalidad, escasa cooperación y ausencia de contacto humano, elementos que, en la praxis, pueden incluso llegar a dismantelar el intento de innovación (Díaz, Urbano y Berea, 2013).

Por otra parte se identifica que el seguimiento investigativo del proyecto, basado principalmente en la investigación-acción, permitió la observación y sistematización focalizadas de la información concerniente a las categorías de análisis expuestas, empe-

ro, también se reconocen áreas de oportunidad de carácter metodológico relacionadas principalmente con la profundización en los saberes docentes puestos en juego por parte del profesorado participante; la atención de esta variable alude necesariamente a métodos etnográficos en situaciones específicas de actuación (Rockwell, 2013), lo cual implica incorporación de otras técnicas, tales como grupos focales y entrevistas a profundidad, cuya aplicación resultó poco factible dada la brevedad de la intervención, no obstante se advierte su pertinencia para posibles recreaciones de la propuesta.

Así mismo se valora la acción del ATP cuya función, como cualquier otra, también es susceptible y demandante de evoluciones, develando la potencialidad de incidir en las prácticas docentes de una forma más auténtica y sustanciosa. En este contexto la asesoría técnica pedagógica también ha de reformularse permanentemente, pero sin perder de vista el sentido humano de la tarea docente. Al respecto, a pesar de que este campo del conocimiento aún enfrenta serias limitaciones metodológicas respecto a otras funciones históricamente consolidadas (Nieto, 2001), existen cuantiosas posibilidades de proyectar su impacto, ya sea presencial y/o virtualmente, siempre en función de las necesidades técnicas y pedagógicas identificadas.

Con base en los resultados obtenidos, se devela la pertinencia de atender necesidades de investigación concernientes principalmente a la interpretación del acontecer en el aula, sobre todo aquellas vinculadas a la esencialidad de la práctica docente reflexiva, con las finalidades de esclarecer las alternativas de impulsar la autonomía profesional del profesorado a través de la provisión de herramientas que le permitan encarar, desde una postura crítica, las diversas teorías, políticas, paradigmas (Zeichner y Liston, 1996), y en general la complejidad misma de la realidad escolar.

La reflexión profunda sobre la tarea educativa demanda una apertura constante a nuevos aprendizajes. Las herramientas virtuales por sí solas no son instrumentos o medios formativos, solo en la medida que son exploradas y experimentadas pueden perfilarse como alternativas en la construcción de conocimientos. Por ello la trascendencia de acercar a los profesores a una formación didáctica en ambientes de aprendizaje virtual, se comprende como antesala para integrar la tecnología tanto como estrategia de enseñanza como de crecimiento profesional (Villalpando, 2020). Las CVA pueden constituirse como espacios para la reflexión en tanto permitan una interacción profesional, abierta a nuevas interpretaciones de la tarea docente, para ello es fundamental que los ambientes virtuales dinamicen el flujo de nuevas formas de entender el actuar pedagógico, es decir, permitan teorizar la realidad para garantizar niveles cada vez más profundos de reflexión (Manen, 2004).

Finalmente, con miras a la institucionalización de las CVA como una alternativa de profesionalización, se perfila como área fértil de investigación la gestión de la innovación desde intervenciones epistémicas, apoyadas en grupos de trabajo inter-

disciplinarios (Rojas, 2003), con la finalidad de construir una visión lo más completa posible de cómo se vivencian y germinan cada una de las etapas y procesos, así como aquellos requerimientos mínimos a considerar en la conformación de una CVA, cuyas experiencias apuntalen a la creación de culturas de innovación basadas en la socioformación virtual.

En definitiva, esta propuesta se reconoce como valiosa al condensar diversos tintes de innovación hacia el aprendizaje y la transformación de la práctica docente y de asesoría a través de la virtualidad. Aunque se identifican algunos contrapuntos de índole personal, profesional e institucional, se valora como significativo ahondar sobre estos en forma sistemática y proveer de mayor eficacia y solidez a las propuestas centradas en el campo de la formación docente desde un uso más significativo y eficaz de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digitales.

## REFERENCIAS

- Abero, L., Berardi, L., Capocasale, A., García, S., y Rojas, R. (2015). *Investigación educativa: abriendo puertas al conocimiento*. Montevideo, Uruguay: CLACSO.
- Álvarez-Gayou, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Boneu, J. M. (2007). Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1), 36-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v4i1.298>.
- Breda, A., Font, V., y Pino-Fan, L. R. (2018). Criterios valorativos y normativos en la didáctica de las matemáticas: el caso del constructo idoneidad didáctica. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32(60), 255-278.
- Brito-Lara, M. (2017). *La planeación didáctica de docentes de telesecundaria*. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/1677.pdf>.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas/Introduction to study the theory of didactic situations: didáctico/didactic to algebra study* (vol. 7). Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Cabrera, F. C. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/299/29900107.pdf>.
- Carbonell, J. (2000). *La aventura de innovar: el cambio en la escuela*. Madrid: Morata.
- Castañeda, B. (2018). *Una aproximación técnica y conceptual de la percepción de rúbricas de observación en el aula y el desempeño docente en las instituciones educativas del nivel de educación inicial del Distrito de Chamaca-Chumbivilcas*, Cusco-2017.
- Cruz-Abarca, L., Bazán-Ramírez, A., Taracena-Ruiz, E., y Castellanos-Simons, D. (2016). Configuración de la identidad profesional del asesor técnico pedagógico de educación básica. *Diálogos sobre Educación*, (14). Recuperado de: <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/DialogosRespaldo/article/view/6941/5956#>.
- Díaz, V. M., Urbano, E. R., y Barea, G. M. (2013). Hacia la determinación de posibles ventajas e inconvenientes de la formación online. *Revista Docencia Universitaria*, 14(1), 57-72. Recuperado de <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/4224>.
- Echeverría, M. D. P. P., Municio, J. I. P., Rubiños, N. S., De la Cruz, M., Ortega, E. M., y Sanz, M. M. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos* (vol. 12). Graó.
- Elliott, J. (2000). Guía práctica para la investigación acción. En *El cambio educativo desde la investigación acción* (pp. 88- 111). Madrid: Morata.
- Estrada, E. J. (2017). La telesecundaria en México. Orígenes y reformas. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 4(2). Recuperado de: <http://www.dilemascontemporaneoseduacionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/150/740>.

- Fullan, M., y Hargreaves, A. (1999). *La escuela que queremos*. México: SEP.
- Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educar*, 37, 41-64. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3421/342130826004>.
- García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en innovación educativa. *Education in the Knowledge Society*, 16(4), 6-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5355/535554760001>.
- Gehrig, R., Palacios, J., Blesa, B., Cobo, F., García, M., Muñoz, P., y Rodes, J. (2014). *Guía de criterios básicos de calidad en la investigación cualitativa*. España: UCAM.
- Godino, J., Batanero, C., Rivas, H., y Arteaga, P. (2013). Componentes e indicadores de idoneidad de programas de formación de profesores en didáctica de las matemáticas. *Revista Eletrónica de Educação Matemática*, 8(1), 46-74. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2013v8n1p46>.
- Grupal, E. D. L. D. C. (2015). *Lista de cotejo, lista de control o check-list. Presentación I*.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrera, M. Á. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(5), 1-20. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3852623>.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Virginia, E.U.
- Knowles, M. S., Holton III, E. F., y Swanson, R. A. (2006). *Andragogía: el aprendizaje de los adultos*. Oxford University.
- Krichesky, G. J., y Murillo, F. J. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XXI*, 21(1), 135-155. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=706/70653466007>.
- LGE [Ley General de Educación] (2019). Diario Oficial de la Federación. México. Recuperado de: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019).
- LGSCMM [Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros] (2019). Diario Oficial de la Federación. México. Recuperado de: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5573860&fecha=30/09/2019](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573860&fecha=30/09/2019).
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3312923>.
- Manen, V. M. (2004). *El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica. Cap. 5 La práctica de la pedagogía*. Paidós Ibérica, S.A.
- Marín, V., Reche, E., y Maldonado, G. A. (2013). Ventajas e inconvenientes de la formación online. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 7(1), 33-43. DOI: <https://doi.org/10.19083/ridu.7.185>.
- Mercado, R. (1991). Los saberes docentes en el trabajo cotidiano de los maestros. *Infancia y Aprendizaje*, 14(55), 59-72.
- Microsoft (2019). *Le damos la bienvenida a Microsoft Teams*. Recuperado de: <https://docs.microsoft.com/es-es/microsoftteams/teams-overview>.
- Monereo, C. (2010). ¡Saquen el libro de texto! Resistencia, obstáculos y alternativas en la formación de los docentes para el cambio educativo. *Revista de Educación*, (352), 586-597.
- Nieto, C. (2001). Modelos de asesoramiento a organizaciones educativas. En *Asesoramiento al centro educativo: colaboración y cambio en la institución* (pp. 147-166). Octaedro.
- Núñez, F. C., y Urquijo, A. Q. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima: Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*, (16), 96-104.
- Pazos, M., Pérez, A., y Salinas, J. (2001). Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje. En *Comunicación. Edutec'01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible* (pp. 17-19).
- Quintana, A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. En A. Quintana y W. Montgomery (eds.) *Psicología tópicos de actualidad* (pp. 65-73). Lima: UNMSM.
- Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Finding connection in a computerized world*. Addison-Wesley Longman.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa: teoría, procesos y estrategias*. España.

- Rivera Hernández, C. (2017). Propuesta de un sistema de formación especializada en supervisión educativa: análisis comparativo de 13 sistemas de supervisión escolar en el mundo. *Innovación Educativa*, 17(74), 165-179. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732017000200165&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732017000200165&lng=es&tlng=es).
- Rivera, L., y Martínez, A. (2015). *La función de asesoría desde las políticas educativas y los actores: un análisis comparativo*. Recuperado de: <http://200.23.113.59:8080/handle123456789/1071>.
- Rockwell, E. (2013). *El trabajo docente hoy: nuevas huellas, bardas y veredas*. En *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa* (pp. 437-473).
- Rojas, R. (2003). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México.
- Salinas, P. I., Nevárez, M. O. T., y Torres, A. H. (2014). La planeación didáctica como factor determinante en la autoeficacia del maestro universitario. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 5(9), 43-50. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5216/521651961005.pdf>.
- Segovia, J. D. (2010). Comprender y redireccionar las prácticas de asesoría. *Revista Iberoamericana ee Educación*, (54), 65-83. Recuperado de: <https://doi.org/10.35362/rie54054>.
- Senge, P. M. (2012). *La quinta disciplina 9Ed: cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Granica.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2019). *Lineamientos generales para la operación del Servicio de Asesoría y Acompañamiento a las Escuelas en Educación Básica (SISA AE)*. Recuperado de: [http://cefdocente.edugem.gob.mx/doctos/sate\\_lineamientos\\_generales.pdf](http://cefdocente.edugem.gob.mx/doctos/sate_lineamientos_generales.pdf).
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2020). *Agenda Digital Educativa (Ade.Mx)*. México. Recuperado de: [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda\\_Digital\\_Educacion.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2020-02-05-1/assets/documentos/Agenda_Digital_Educacion.pdf).
- Solís, M. E. R., Hernández, B. R. R., Téllez, L. S., Cuenca, P. O., y Guerrero, J. L. T. (2007). *Las fases de la innovación educativa y la integración de la red responsable de la innovación: un caso ilustrativo para la profesionalización docente*. Ponencia presentada en el Congreso Virtual Educa 2007. Brasil.
- Tardif, M. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional* (vol. 97). Narcea.
- Vaillant, D. (2016). *Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente*.
- Vaillant, D., y Marcelo, C. (2015). *El A, B, C, D de la formación docente*. Madrid: Narcea.
- Villalpando, I. (2020). La escuela mexicana ante la pandemia: diagnóstico y escenarios posibles. *Faro Educativo, Apunte de Política*, (9).
- Zeichner, K. M., y Liston, D. P. (1996). Historical roots of reflective teaching. En *Reflective teaching. An introduction* (pp. 8-18). Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Zorrilla, M. (2004). La educación secundaria en México: al filo de su reforma. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 2(1), 0. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55120106>.

#### Cómo citar este artículo:

Bonilla Santamaría, K., y Ferra Torres, G. E. (2021). Comunidades virtuales e innovación: propuestas desde la asesoría técnica pedagógica en la escuela telesecundaria. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1102. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1102](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1102).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## La tortilla tradicional: un contexto de significación para la matemática de la variación

*The traditional tortilla: a significance context for the mathematics of variation*

Fredy de la Cruz Urbina  
Gabriela Buendía Ábalos

### RESUMEN

Las actividades comunitarias resultan relevantes en el marco de los subsistemas educativos como el Telebachillerato chiapaneco. En este escrito se pretende considerar ese saber cultural y reconocer su papel epistemológico para proporcionar elementos para el diseño de actividades para el aula. Como resultado, la elaboración de la tortilla se muestra como un contexto de significación para la matemática del cambio y la variación. Esto precisó articular los elementos epistemológicos del cambio y la variación, sustentarlos a través del desarrollo de prácticas variacionales y favorecer el reconocimiento de un sistema de referencia variacional. La articulación de estos elementos con la actividad comunitaria se evidencia como un *contexto de significación* para la intervención didáctica en el aula de matemáticas.

*Palabras clave:* actividades comunitarias, bachillerato, prácticas variacionales.

### ABSTRACT

The community activities are relevant in the framework of the educational subsystems such as the Telebachillerato from Chiapas. In this paper, the aim is to consider this cultural knowledge and to recognize its epistemological role to give elements in the design of some classroom activities. As a result, the making of the *tortilla* is shown as a context of significance for the mathematics of change and variation. This required articulating the epistemological elements of change and variation, supporting them through the development of variational practices and favoring the recognition of a variational reference system. The articulation of these elements with community activity is evidenced as a *context of significance* for the didactic intervention in the mathematics classroom.

*Keywords:* community activities, high school, variational practices.

## INTRODUCCIÓN

La experiencia docente en el subsistema de Telebachillerato en Chiapas en varias comunidades y regiones del estado ha permitido conocer que los jóvenes estudiantes realizan actividades diversas de tipo social, cultural, productivo, ritual y recreativo que, por lo general, aprenden por experiencia y autoridad paterna-materna en el seno familiar y comunitario.

De acuerdo con Martínez (2015), Rendón y Ballesteros (2003) y Díaz (2001), estas actividades manifiestan la comunalidad y se caracterizan por los siguientes rasgos: respeto a la tierra como madre y territorio, el trabajo colectivo, el consenso en asamblea, el servicio gratuito, los ritos y ceremonias. Cada actividad tiene como fin social el goce o disfrute para el bien común o el buen vivir. A través de la práctica y la constancia de su participación en dichas actividades, los alumnos desarrollan conocimientos y habilidades para ejecutarlas de manera eficiente. Por consiguiente, el alumnado posee ese conocimiento que es usado en diversas situaciones de su cotidiano. Denominaremos actividades comunales o comunitarias a las actividades que se distinguen por estos elementos.

Este escrito parte de considerar el aporte de estas actividades comunitarias hacia la matemática escolar en el Telebachillerato chiapaneco. En particular, se propone trabajar con la actividad comunitaria de elaboración de la tortilla hecha a mano o tradicional. El objetivo es presentarla como una base para generar un conocimiento matemático socioculturalmente significativo; esto será un contexto de significación, en particular, para la matemática del cambio y la variación.

### Actividades comunales y la matemática escolar

Reconocemos que la escuela es normada por un discurso matemático escolar que, entre otras cosas, especifica los contenidos matemáticos y la manera como deben desarrollarse en el aula (Reyes-Gasperini, 2016). Por otro lado, existe un alumnado que posee

**Fredy de la Cruz Urbina.** Profesor de Telebachillerato en el estado de Chiapas, México. Actualmente es estudiante de doctorado en Matemática Educativa en el Centro de Investigación de Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del IPN, México. Tema de investigación: “Un estudio socioepistemológico en el Telebachillerato chiapaneco, hacia un discurso matemático escolar inclusivo”. Es miembro del Grupo de Difusión de la Investigación en Matemática Educativa (DIME). Correo electrónico: frecu@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8461-0970>.

**Gabriela Buendía Ábalos.** Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa, México. Es docente de matemáticas de nivel medio superior a superior. Actualmente su campo de desarrollo es en la profesionalización docente en el área de Matemáticas, siendo asesora de varios programas institucionales: CGFIE-IPN, PIDPDM-CINVESTAV, especialidad en Didáctica de las Matemáticas-UNACH, entre otros. Es miembro del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (CLAME) y de la Red de Centros de Investigación en Matemática Educativa de México (CIMATES). Es editora de la revista *Investigación e Innovación en Matemática Educativa* de la Red CIMATES. Correo electrónico: buendiag@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9456-4469>.

habilidades y conocimientos que se manifiestan en las actividades sociales, culturales, productivas y recreativas que lleva a cabo en su territorio sacionatural comunitario (Sartorello y Bertely, 2019). Ahora bien, en ocasiones la escuela suele no considerar ciertos factores socioculturales, específicamente nos referimos a las actividades comunitarias que asumimos como posible fuente de significación del conocimiento, pues en ellas los alumnos tienen la oportunidad de aprender, comprobar, compartir y reconstruir su conocimiento en las diferentes actividades que realizan cotidiana o temporalmente en espacios vivos y reales (Bertely, 2019; Sartorello y Bertely, 2019).

Como una alternativa, este trabajo propone generar un diálogo entre la escuela y la comunidad, esto es, traer al aula de matemáticas elementos presentes en las actividades comunitarias para que sean base de significación del conocimiento matemático. Este diálogo permitirá que los estudiantes tengan la oportunidad de construir y dar significado a la luz de sus saberes al conocimiento matemático del cambio y la variación. Esto se considera factible a través de la noción de uso del conocimiento que plantea el enfoque socioepistemológico. De acuerdo con Cantoral (2013a), el *uso* refiere a la funcionalidad del conocimiento en situaciones específicas y está ligado al usuario y al contexto. Precisamente en la actividad comunitaria *elaboración de la tortilla* se visualizan usos del conocimiento matemático relativos al cambio y la variación que pueden dotar de significados a la matemática escolar. Ese es pues el objetivo de este escrito: dar evidencia de cómo una actividad comunitaria puede ser fuente de significación para la matemática escolar.

### **Actividad comunitaria: la elaboración de la tortilla**

En México, el maíz y las tortillas por su consumo generalizado representan un símbolo de identidad que atraviesa conceptos de clase, etnia y raza. Su relevancia es más evidente en las comunidades rurales donde la gente sigue cultivando el maíz y consumiendo tortillas a la usanza tradicional. En Chiapas diversos mitos indígenas denotan al maíz como un alimento sagrado (López, Martínez y Sovilla, 2015).

La tortilla hecha a mano puede caracterizarse a partir de los rasgos de la comunalidad que reportan Rendón y Ballesteros (2003) porque implica el trabajo comunal con la milpa; esto involucra una relación de dependencia con la madre tierra, la cosmovisión, el uso de tecnologías y la educación como algo necesario para perpetuar el conocimiento que posee dicha comunidad para un fin social. Desde esta perspectiva la preparación de alimentos se considera como un rasgo cultural tecnológico que sostiene la vida individual y familiar dentro de la comunidad.

De acuerdo con la división del trabajo como rasgo comunal, los jóvenes participan en las actividades comunitarias según la edad y sexo. La elaboración de la tortilla es parte de las tareas que realizan las mujeres en las comunidades rurales chiapanecas. Las jóvenes de Telebachillerato regularmente llevan a cabo esta actividad que han

aprendido desde niñas. Muchas de ellas ayudan a hacer las tortillas o *tortear* antes de ir a la escuela. Por su parte los varones trabajan en la milpa para cosechar el maíz y como parte de sus tareas también consiguen la leña para cocinar los alimentos.

A partir de la observación personal y testimonios de quienes elaboran tortillas, para su elaboración se sigue el siguiente proceso: en primer lugar se prepara la masa; esta debe tener una consistencia plástica, para ello se agrega empíricamente la cantidad de agua necesaria hasta hacerla moldeable. Como siguiente paso, se elige una porción de masa con los dedos, se le da una forma ovalada y después apoyándose en una base firme y sobre una pieza de plástico o papel se palmea, esto es, se dan golpes con las manos para darle forma y tamaño a la masa. Para finalizar, se pone sobre el comal para su cocción. El producto obtenido es lo que se denomina “tortilla”.

El comal debe precalentarse para la cocción de la tortilla; por lo general se usa un fogón o cocina rústica. Se emplea la leña o carbón para lograr que el comal se ponga muy caliente. Entonces, se pone la tortilla y se deja por un tiempo, para después voltearla; se espera otro tiempo y se vuelve a voltear. De estas acciones de “voltear” depende que se produzca “una buena tortilla”. La acción de “voltear” provoca que se genere una membrana o panza en la tortilla y que esta se infle, indicando su cocción óptima. Esta es la principal característica de una “buena tortilla”, además determina el momento en que esta debe retirarse del comal. El proceso de cocción se realiza en uno a dos minutos aproximadamente (ver figura 1).



Figura 1. Elaboración y cocción de la tortilla.

Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de cocción de la tortilla depende en gran medida de la temperatura del comal. Una ama de casa manifestó que depende “de cómo esté la lumbre o fuego; si el comal no está muy caliente la tortilla tarda más en cocerse y casi no sube [refiriéndose a la *pancita*] y si está muy caliente se quema, debe estar de buen tanto”. Las personas que elaboran tortillas regulan el calor del comal, retirando o poniendo más leña al fogón.

En este proceso, la cocción de la tortilla es el escenario de interés para el estudio del cambio y la variación. ¿Cuándo se debe voltear la tortilla? La respuesta exige del

reconocimiento del cambio de color y textura de la tortilla. La valoración de dicho cambio la realizan quienes han desarrollado conocimiento a través de la experiencia.

### **Hacia la matemática escolar**

Nos proponemos considerar este saber popular para darle significado a la matemática escolar; en particular, el foco está en las acciones de voltear la tortilla que demandan la percepción y cuantificación empírica del cambio y, además, el análisis de dicho cambio a través de indicadores como el color, textura e inflado de la tortilla que suceden en este fenómeno endotérmico. Dicho fenómeno puede caracterizarse como una absorción de calor que produce una pérdida de humedad; en consecuencia, se genera la evaporación de agua provocando que la tortilla se infle por la liberación del hidrógeno y oxígeno (Valderrábano, 2005; Vera, 2007).

Identificamos que la medición empírica de la temperatura y el tiempo permiten realizar acciones y tomar decisiones durante el proceso de cocción para producir una buena tortilla. El cambio presente en este fenómeno endotérmico es valorado de manera cualitativa mediante dos técnicas.

#### ***Técnica 1: visualizar el cambio de color.***

La persona observa que la tortilla cambia de color, lo cual se asocia con la humedad de la tortilla. Esta técnica se usa en el primer momento de voltear la tortilla, debe realizarse antes de que se seque por completo. Esto es, la persona observa la orilla de la tortilla antes de que comience a tomar un color café o más oscuro y el centro aún se vea húmedo o todavía presente el color natural (el color depende del tipo de maíz, por lo regular se usa más el maíz blanco y amarillo). Lo que sucede según Valderrábano (2005) es que, al añadir calor, el almidón que contiene la masa se gelatiniza por completo generando una membrana impermeable, esto impide que el vapor de agua se escape después de realizar el segundo momento de volteo.

#### ***Técnica 2: sentir la textura.***

Esta técnica se utiliza en el segundo momento de volteo. La persona levanta un poco la tortilla y valora su textura, con ello comprueba que la tortilla ya esté cocida. En otras palabras, “siente que ya está seca”, y esto permite realizar la segunda acción de voltearla. En este particular momento se observa que la valoración se hace en un área de la tortilla y con ello se infiere si ya está cocida por completo. Después de que se ha volteado, la tortilla permanece en el comal por un tiempo hasta que comienza a inflar la pancita. Cuando la persona observa esto, da ligeros golpecitos a la pancita con la yema de los dedos favoreciendo el desprendimiento en toda la tortilla, y la retira del comal.

En síntesis, este escrito busca articular dichas técnicas visuales-táctiles y los conocimientos empíricos que viven en la elaboración de la tortilla. Concretamente, relacionar dicho fenómeno endotérmico con los conocimientos escolarizados de la matemática del cambio y la variación, para con ello favorecer su significación.

## ASPECTOS TEÓRICOS

### Socioepistemología y los contextos de significación

Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini (2015) mencionan que la socioepistemología, como marco teórico al seno de la matemática educativa, asume que el conocimiento matemático “tiene un origen y una función social asociados a un conjunto de actividades prácticas socialmente valoradas y normadas” (p. 12). Los autores comentan que este marco propone generar significaciones del conocimiento matemático a través de la problematización del saber situándolo en el entorno de la vida del estudiante; es decir, la cultura, los conocimientos y saberes, la historia y el presente del aprendizaje se vuelven aspectos relevantes a considerar en los diseños didácticos. Por ello, el significado que las personas den al conocimiento matemático estará condicionado por las circunstancias socioculturales (Montiel y Buendía, 2012).

De acuerdo con Reyes-Gasperini (2016), la problematización del saber matemático con este enfoque se basa en el uso y las prácticas asociadas a los objetos matemáticos, los cuales constituyen la base epistemológica para su significación. Según la autora, esto plantea la necesidad de que profesores y alumnos experimenten un cambio de relación con el conocimiento matemático, esto es, la significación pasa de ser vista como atributo del objeto a otra derivada de su valor de uso. Así, los conceptos matemáticos toman otros matices según el marco de referencia donde se usan y de la relación de uso que se establezca entre el individuo y el conocimiento matemático (Cantoral, Moreno-Durazo y Caballero-Pérez, 2018).

Entonces, para la socioepistemología la significación está ligada al uso del conocimiento en una situación específica en la cual el contexto es fundamental. De acuerdo con Espinoza (2009), la significación es producto de la relación entre tres dimensiones: la situacional, la sociocultural y la racionalidad. Estas dimensiones conforman un *contexto de significación*. A partir del aporte de Espinoza (2009), se interpreta en este trabajo a la dimensión situacional como el conjunto de factores o circunstancias del espacio y tiempo en que se desarrolla la actividad. La sociocultural tiene que ver con factores culturales de la comunidad a la que pertenecen los actores. La racionalidad refiere a la funcionalidad del conocimiento matemático permeado por la dimensión situacional y sociocultural. En consecuencia, la naturaleza epistemológica del conocimiento queda ligada al contexto. Por ello, el contexto es fuente de significación del conocimiento matemático (Espinoza, 2014).

Estas ideas se sostienen en tres principios socioepistemológicos, a saber: el *principio de racionalidad contextualizada*, el cual refiere que la relación entre el sujeto y el saber es una función del contexto; el *principio del relativismo epistemológico* sostiene que la validez del saber es subjetiva y relativa al individuo, del grupo cultural y al uso del conocimiento en un contexto específico, es decir, los resultados son validados con base en la coherencia de las argumentaciones contextuales realizadas, y el *principio de resignificación progresiva* alude a que la significación deriva de la acción del sujeto sobre el objeto y depende del escenario contextual donde se produce la acción (Cantoral, 2013a; Reyes-Gasperini, 2016).

Ball (2017) también reconoce que los diferentes ámbitos sociopolíticos, históricos, económicos, culturales, comunitarios y familiares influyen en la enseñanza de las matemáticas. Por su parte, Ingram (2018) argumenta que las acciones e interacciones del sujeto dependen de la comprensión que tenga del contexto donde actúa. Esto denota la relevancia que el contexto tiene para el aula de matemáticas.

Por otra parte, Tuyub y Buendía (2017) evidencian cómo una comunidad de ingenieros significa o encuentran sentido a lo que hacen en *contextos socioculturales de significación* que se caracterizan por tareas específicas en las que se manifiestan usos del conocimiento matemático, es decir, el conocimiento se utiliza con cierto significado. Para Reyes-Gasperini (2016) un *contexto de significancia* es aquel donde se favorece la significación del conocimiento mediante el uso y las prácticas asociadas a los objetos matemáticos.

En resumen, un *contexto de significación* será entonces un ámbito específico de la actividad humana que dota de sentido al conocimiento matemático a partir de su uso y funcionalidad en una situación específica, considerando las prácticas particulares en las que el ser humano, en tanto ente social, se involucra de manera intencional al hacer matemáticas. Se conforma por la dimensión situacional y sociocultural en donde vive o se pone en uso cierta racionalidad que puede ser popular, técnica o culta. Por tanto, se percibe como un referente para el aula de matemáticas.

### **La matemática del cambio y la variación**

La matemática del cambio y la variación está presente en una amplia diversidad de procesos cuya pretensión es predecir el comportamiento futuro de un sistema (Cantoral, 2019, 2001). Tiene como intención comprender o interpretar una determinada situación de manera cuantitativa (Thompson, Carlson, Byerley y Hatfield, 2014). A partir del trabajo de Thompson y Carlson (2017), caracterizamos una *situación variacional* como aquella compuesta por magnitudes y relaciones entre magnitudes cuyos valores varían. Una magnitud es un atributo medible de la situación.

Específicamente, el cambio tiene que ver con una modificación en el estado o condición que experimenta una magnitud en la situación, mientras que la variación implica el análisis de dicho cambio a través de la comparación, secuenciación, estimación y predicción; estas son consideradas *prácticas variacionales* (Cantoral, 2019; Caballero, 2018).

Cantoral (2001) comenta que la matemática del cambio y la variación tuvo como base *contextos de significación* ligados a fenómenos de la naturaleza en estrecha relación con los primeros elementos de la física clásica en el siglo XVII: el estudio del movimiento de los cuerpos en el espacio y la mecánica de medios continuos. El autor señala que fue a la luz de estos contextos que se “miraban a los fenómenos físicos desde la perspectiva de la matemática” (p. 77).

En el discurso escolar, el cambio y la variación requieren “la integración de distintos campos simbólicos, numéricos, algebraicos, analíticos, visuales, gráficos y geométricos, así como una adecuada comprensión de procesos matemáticos específicos, como: número, variable, constante, parámetro, función, límite, continuidad, derivada, integral, convergencia, representación e infinito” (Cantoral, 2013b, p. 45). Esto evidentemente muestra la importancia del cambio y la variación en los currículos escolares.

El objetivo de este trabajo busca generar significados a partir de la actividad comunitaria elaboración de la tortilla tradicional con estudiantes de Telebachillerato; la matemática del cambio y la variación es la que brinda herramientas para su análisis. En relación con este objetivo nos cuestionamos: ¿cómo las actividades comunitarias pueden contribuir en la construcción y significación de la matemática del cambio y la variación en el aula de matemáticas?

Al respecto, la teoría socioepistemológica considera que la *predicción* es la práctica social generadora del conocimiento referido a la variación y al cambio, lo cual es un fundamento epistemológico para el cálculo y el precálculo, ambos son ramas del conocimiento matemático referido al cambio y la variación que se empiezan a estudiar en el bachillerato. Cantoral (2019) señala que la necesidad de predecir es inherente al ser humano y exige de herramientas para su estudio, esto ante la incapacidad de adelantar el tiempo y con el objeto de conocer el estado ulterior de un sistema. Así, “la predicción consiste en la determinación de un estado desconocido de un fenómeno con base en el estudio sistemático y lógico del cambio y la variación que presentan las variables de estos fenómenos” (p. 111). Es entonces la práctica social la que funge de base y orientación en la explicación de los procesos de construcción social del conocimiento matemático (Cantoral, Reyes-Gasperini y Montiel, 2014).

### **La tortilla como un contexto de significación para la matemática del cambio y la variación**

En la socioepistemología, la incorporación de la dimensión social y cultural permite aceptar aspectos antes no considerados en el discurso escolar y que sirven de base para la significación del conocimiento (Cantoral, 2013a). En nuestro caso la elaboración de la tortilla se caracteriza como una situación variacional porque en ella intervienen variables que permiten comprenderla cuantitativamente, esto la hace factible para conformar un contexto de significación para la matemática del cambio y la variación. Asimismo, el fenómeno endotérmico que sucede en la cocción de la tortilla y los saberes propios que viven en ella hacen de esta actividad comunitaria un escenario que posibilita la transversalidad del conocimiento y la pluralidad epistemológica (Cordero, Gómez, Silva-Crocci y Soto, 2015).

En particular, la *buena tortilla* involucra un conocimiento funcional que quienes la elaboran han desarrollado a partir de las vivencias y experiencias con la actividad comunitaria. Respecto a cuándo se debe voltear la tortilla, puede entreverse de forma implícita la noción de predicción pues precisa de la valoración empírica del cambio y la cuantificación intuitiva del tiempo que se concreta en las dos acciones de volteo necesarias para producir la buena tortilla.

Así, el cambio y la variación presentes en el fenómeno endotérmico conjugado con la experiencia comunitaria de la actividad hacen factible que la *elaboración de la buena tortilla* pueda ser considerada un contexto de significación, objetivo que se pretende evidenciar a continuación. De ser así, este saber propio de la actividad comunitaria articulado con una epistemología de prácticas del cambio y la variación puede dotar de sentido a la matemática escolar.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Asumimos entonces que la matemática del cambio y la variación es una construcción social y que se significa mediante el uso situado socioculturalmente. A fin de caracterizar a la *elaboración de una buena tortilla* como un contexto de significación, se recurrió al esquema metodológico propuesto por Montiel y Buendía (2012), que además de servir de ruta a la investigación provee una estructura hacia la intervención didáctica basada en la investigación. Específicamente, hemos considerado solo tres momentos o fases que nos marcan nuestra metodología: la problemática, epistemología de prácticas y la situación problema. Además, las acciones relacionantes: análisis socioepistemológico y desarrollo intencional de prácticas (figura 2).

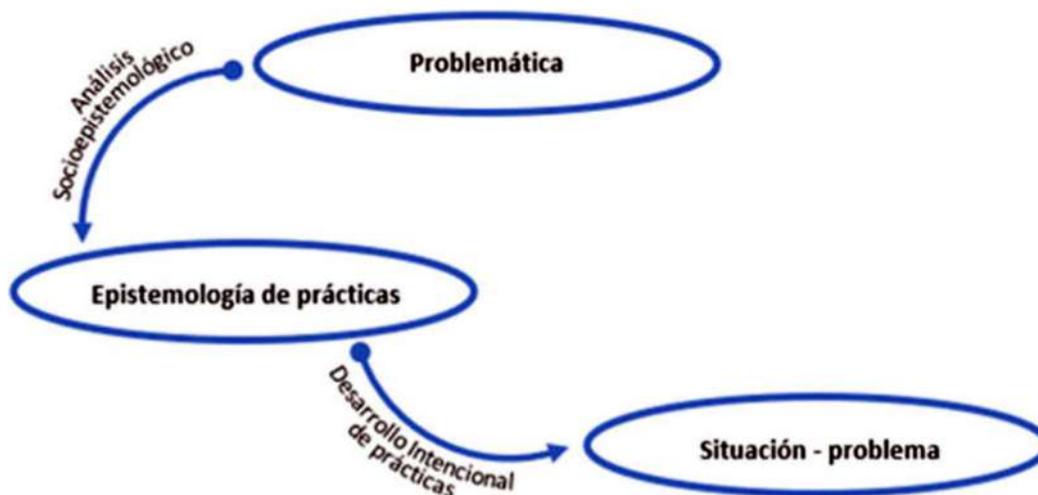


Figura 2. El esquema metodológico.

Fuente: Montiel y Buendía (2012).

La problemática que abordamos se resume en la pregunta “¿Cómo la elaboración de la tortilla puede conformar un contexto de significación para la matemática del cambio y la variación en el Telebachillerato chiapaneco? De acuerdo con las autoras, es necesario situar el saber a la vida de los estudiantes. Específicamente, el saber matemático se articula con aspectos sociales y culturales del alumnado.

Enseguida, de acuerdo con el esquema metodológico, es preciso hacer un análisis socioepistemológico. En nuestro caso se retoman los trabajos de Cantoral (2001, 2013a, 2019) y Caballero (2018), que han contribuido en la teorización del cambio y la variación desde la perspectiva de la construcción social del conocimiento. Con base en estos referentes se reconoce que la comparación, secuenciación, estimación y predicción, concebidas por los autores como *prácticas variacionales*, anteceden al conocimiento referido al cambio y la variación, por tanto, constituyen el sustento epistemológico para su significación.

El siguiente momento, *epistemología de prácticas*, pretende formular una explicación teórica de la problemática de estudio y esto servirá de base para la intervención didáctica. En este trabajo, dicha explicación conformará el *contexto de significación* que proponemos. Este constructo permite presentar a la actividad comunitaria elaboración de la tortilla como base de significación del conocimiento matemático. En ella convergen aspectos sociales y culturales en el fenómeno endotérmico, en el cual la matemática del cambio y la variación aporta herramientas para comprenderla de manera cuantitativa.

La acción relacionante de *desarrollo intencional de prácticas* (ver figura 2) consiste en favorecer las prácticas variacionales en la actividad comunitaria con el objetivo de

propiciar la resignificación de la matemática del cambio y la variación. Es decir, los momentos anteriores permiten aterrizar en el diseño de la situación-problema. Una situación-problema es un conjunto de condiciones o instrucciones que permiten el desarrollo de acciones en el sistema didáctico (Montiel y Buendía, 2012).

Apoyados en este esquema metodológico, se presenta a continuación un contexto de significación y que además puede ser base para la intervención didáctica a través de una situación-problema. Es pues una herramienta para el estudio del cambio y la variación en situaciones variacionales que consta de tres momentos. En ella se ponen en juego las prácticas variacionales con la actividad comunitaria de “la buena tortilla”.

El desarrollo intencional de dichas prácticas hacia el aula de matemáticas para conformar la situación-problema “la buena tortilla” permitirá hablar de los usos del conocimiento matemático y, en consecuencia, de su significación. Esta intencional se discute hacia el final del escrito, aunque el diseño final de alguna intervención didáctica (alguna situación de aprendizaje o situación-problema) no se presenta debido a que escapa del objetivo que se busca en este escrito: evidenciar una actividad comunal como fuente de significación para la matemática escolar.

### **Conformando el contexto de significación**

Cantoral (2019) reporta que estudiar situaciones asociadas al cambio y la variación con fines predictivos precisa del establecimiento de una unidad de medida y un sistema de referencia variacional. Por su parte, Caballero (2018) revela que el sistema de referencia variacional se conforma por la relación que se establece entre la *causalidad* y la *temporización*. La primera está ligada a las preguntas ¿qué cambia? ¿respecto de qué cambia? y ¿por qué cambia de esa manera?, mientras que la temporización tiene que ver con analizar estados intermedios en la evolución de un fenómeno al responder a las preguntas ¿cuánto cambia y cómo cambia? Esto se relaciona con el reconocimiento de patrones y regularidad.

De acuerdo con González (2017) el reconocimiento de patrones alude a lo empírico y lo concreto de la situación, mientras que la regularidad corresponde a lo conceptual, a lo abstracto de la misma. El reconocimiento de patrones y regularidad es uno de los fines de las matemáticas y permite transitar a lo algebraico del fenómeno.

El estudio del cambio y la variación en situaciones variacionales requiere en primer lugar identificar las variables del fenómeno, entender cómo se cuantifican y se relacionan, requiere además conocer cómo cambian y se relacionan dichos cambios y sus variaciones (reconocer patrones y regularidad) y, más importante aún, comprender sus significados en la situación (Cantoral, Montiel y Reyes-Gasperini, 2015).

Con base en estos referentes, esta investigación configura tres momentos para el estudio del cambio y la variación en situaciones variacionales:

***Momento I: Conocer el estado inicial del sistema***

Consiste en determinar aquellas magnitudes que describen con suficiente exactitud cierto estado del fenómeno. Esto requiere de un mecanismo de comparación y abstracción en el que es necesario establecer relaciones causales y una unidad de referencia para determinar cuáles son las variables significativas y cuáles pueden considerarse constantes. Responde a las preguntas ¿qué cambia? ¿respecto de qué cambia? y ¿por qué cambia de esa manera?

***Momento II: Reconocer patrones y regularidad***

Esto requiere de ciertas estrategias como establecer una unidad de medida, medir y experimentar. Enseguida, con los datos recopilados se produce una seriación de estados: construcción de tablas y gráficas. Después se analizan los datos y se reconocen patrones en la variación de los datos. Obedece a las preguntas ¿cuánto cambia? y ¿cómo cambia? Con ello se espera encontrar una medida del cambio y la manera como varía, por ejemplo: reconocer si es cada vez menor, es cada vez mayor, etc. Puede cuestionarse también si algo permanece constante o invariante.

***Momento III: Conformar un modelo predictivo***

A partir del análisis de las variaciones sucesivas de las variables obtenidas mediante la comparación y seriación, se establece un segundo mecanismo de abstracción que consiste en establecer los nexos funcionales entre variables y constantes. Responde a la pregunta ¿cuál es el modelo que organiza el comportamiento de los datos? Aquí juegan un papel fundamental la estimación y predicción como prácticas variacionales para hallar valores puntuales no contenidos en la tabla o gráfica (interpolación y extrapolación de datos) y, por último, encontrar el modelo predictivo que organiza la información.

En el caso de la buena tortilla la magnitud que permite la cuantificación del fenómeno endotérmico es la temperatura; esta experimenta cambios susceptibles para estudiar la variación por medio de la comparación, estimación, secuenciación y predicción, consideradas como prácticas variacionales (figura 3).

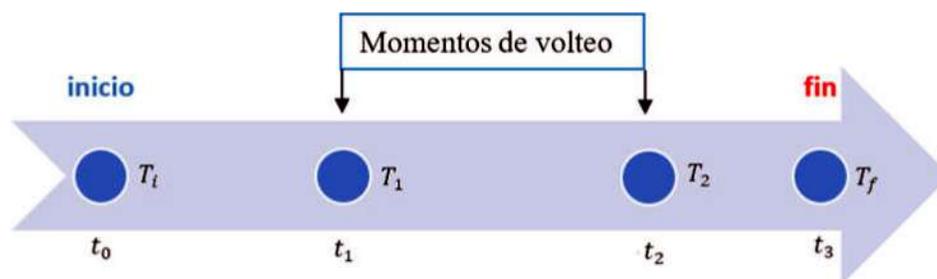


Figura 3. Cuantificación del fenómeno.

Fuente: Construcción personal.

*A priori*, la temperatura inicial  $T_i$  aumenta durante la cocción hasta  $T_1$  en un tiempo  $t_1$  cuando ocurre el primer momento de volteo. Posterior a ello la temperatura disminuye y después aumenta hasta  $T_2$  en un tiempo  $t_2$ , cuando ocurre el segundo momento de volteo. Después de cierto tiempo  $t_3$  la tortilla comienza a “inflar” la pancita y es cuando se retira del comal con una temperatura  $T_f$ .

La significación del cambio y la variación en la buena tortilla se favorece con el estudio de la temperatura en esos estados específicos e intermedios a través de las prácticas variacionales en los diferentes momentos, por ejemplo:

- Comparar: se usa al analizar entre un estado y otro aquello que cambia y por qué cambia. Inicialmente esto se hace por medio de los sentidos: la percepción y reconocimiento del cambio de temperatura. En lo posterior, hace uso de técnicas como la diferenciación.
- Secuenciar o seriar: esto requiere recopilar datos de la variable mediante un proceso de medición y es útil para organizar y representar los datos en tablas y gráficas. Después, identificar por comparación cuánto cambia y cómo cambia la temperatura.
- Estimar: esta práctica se pone en uso al inferir valores no conocidos de la temperatura como producto de un análisis de los datos secuenciados en tablas o gráficas.
- Predecir: precisa de procesos de abstracción de la variable y sus relaciones para conformar un modelo que explique el comportamiento del fenómeno.

A partir de esta epistemología de prácticas se articula la actividad comunitaria hacia el aula de matemáticas y con ello se favorece una resignificación situada socioculturalmente de la matemática del cambio y la variación en el Telebachillerato chiapaneco.

Esta epistemología de prácticas permite considerar a la *elaboración de la buena tortilla* como un escenario de significación conformado por tres momentos; cada momento implica desarrollar ciertas tareas que se fundamentan en el reconocimiento de un sistema de referencia variacional como en el uso de prácticas variacionales. Además se consideran los conocimientos del alumnado y se promueve su participación en las distintas actividades. A continuación se describe cada uno de ellos.

*Momento 1.* Aquí se reflexiona sobre el proceso de cocción de la buena tortilla: qué cambia y qué produce el cambio. Este planteamiento procura identificar las magnitudes que están presentes en la situación y establecer relaciones concretas entre ellas y en lo que convenga evidenciarlo con la experiencia. Se promueve la reflexión a través de las preguntas ¿qué cambia durante la cocción de la tortilla?, ¿cómo se percibe dicho cambio?, ¿por qué cambia de esa manera? y ¿con respecto de qué cambia? Se espera que la discusión de estas preguntas permita reconocer a la temperatura y el tiempo como variables esenciales o significativas que permiten comprender el fenómeno endotérmico.

*Momento 2.* Consiste en recopilar y analizar datos de la variable temperatura. Para este fin se considera el diseño de medios tecnológicos que faciliten la recolección de datos y que permitan la reflexión sobre las preguntas ¿cómo cambia y cuánto cambia la temperatura entre los momentos de volteo?, ¿cómo es la temperatura en el instante previo de voltear la tortilla ( $T_1$  y  $T_2$ )? ¿qué ocurre después de voltear la tortilla?, ¿qué características presenta la gráfica al voltear la tortilla?, ¿qué características tiene la gráfica cuando la tortilla infla la pancita? Se espera que al analizar la secuencia de los datos se pueda argumentar cómo cambia y cuánto cambia la temperatura e identificar cuál es su comportamiento alrededor de la acción de voltear la tortilla.

*Momento 3.* Inicia con situaciones que requieren estimar la temperatura de la tortilla para valores no contenidos en la tabla. Esto precisa de analizar estados intermedios, es decir, *temporizar*. Se cuestiona: ¿qué pasa con  $T$  de  $t_1$  a  $t_2$  y a  $t_3$ ?, ¿cómo es la gráfica de una buena tortilla?, ¿todas las tortillas se cuecen de la misma manera?, ¿existe alguna relación entre las dos acciones de voltear la tortilla?, ¿cuál es la ecuación que describe la cocción de una buena tortilla? y ¿cuándo se debe voltear la tortilla? Esto pretende evidenciar la articulación de los argumentos construidos del cambio y la variación en la actividad comunitaria.

## DISCUSIÓN

### Una actividad comunitaria como contexto de significación para la matemática escolar

A partir de la observación de la *elaboración de la tortilla* con amas de casa chiapanecas y la experimentación personal, se considera a la temperatura y al tiempo como variables que permiten cuantificar el fenómeno endotérmico y transitar de manera significativa de lo cotidiano a la matemática del cambio y la variación. Es decir, pasar de lo cualitativo a lo cuantitativo, y favorecer la matematización del fenómeno.

Dicho tránsito no se centra propiamente en objetos matemáticos sino en el desarrollo y reconocimiento intencional de prácticas en el contexto de significación, por ejemplo: medir el tiempo y la temperatura durante la cocción, secuenciar los datos recopilados y organizarlos en tablas y gráficas, comparar valores para cuantificar el cambio, comparar variables entre las acciones de volteo, estimar tiempos y temperaturas al momento de voltear la tortilla, predecir el comportamiento del fenómeno. Se busca relacionar lo cualitativo del fenómeno con lo cuantitativo poniendo en juego herramientas de la matemática del cambio y la variación que comprende el nivel de bachillerato, a saber: variable, constante, relación funcional, clasificación de funciones, dominio, formas de representación (numérica, gráfica, algebraica), plano cartesiano, pendiente, punto de inflexión, razón de cambio, variación, entre otras. La intención

didáctica es favorecer un cambio de relación con el conocimiento matemático a partir de su uso, de donde deviene la significación (principio del relativismo epistemológico).

La significación en este contexto depende en gran medida de la experiencia del alumnado con la actividad comunitaria. Es decir, la cultura del alumnado es un aspecto relevante en el diseño (principio de racionalidad contextualizada). En la tabla 1 se presentan las acciones y prácticas que se ponen en juego en cada momento de la actividad y lo que se espera en cada una de ellas.

Para el estudio del cambio y la variación en la elaboración de la tortilla, primero es conveniente experimentar con la actividad comunitaria. Sigue un proceso de reflexión que consiste en reconocer el conjunto de magnitudes que intervienen en la situación y definir cuáles son las variables esenciales o significativas que permiten tener cierto control del fenómeno, es decir, pasar de lo cualitativo a lo cuantitativo (momento 1).

Tabla 1. Análisis de la propuesta.

Momento	Acciones y prácticas en uso	Intencionalidad
Momento uno	Experimentar	Reconocer técnicas y saberes locales
	Comparar y seleccionar	Reconocer el cambio en el proceso de cocción
	Analizar	Establecer las magnitudes y relaciones concretas del fenómeno
Momento dos	Medir	Obtener datos de la cocción
	Secuenciar y graficar	Representación del fenómeno
	Comparar y estimar	Reconocer patrones de regularidad
Momento tres	Comparar y estimar	Analizar estados intermedios (temporizar)
	Estimar y predecir	Conformar un modelo predictivo

Fuente: Construcción personal.

Pasar de lo cualitativo a lo cuantitativo del fenómeno, no es trivial. Precisamente la matemática escolar propia del nivel bachillerato confluye como herramienta significativa para ello. Al respecto es necesario reflexionar en aquello que puede medirse o cuantificarse y cómo realizar el proceso de medición, así como la manera de organizar los datos. Requiere pensar en los recursos disponibles, sus alcances y limitaciones y en qué condiciones la medición tiene sentido. Esto implica asumir que ciertas magnitudes identificadas en el momento 1 serán consideradas constantes o cuasi-constantes, por ejemplo: la cantidad de masa en cada tortilla, la fuente de calor, etc.

El fenómeno de estudio que se ha caracterizado como *endotérmico* tiene aspectos cualitativos y cuantitativos. Los aspectos cualitativos que se consideran son los establecidos por la tradición y la experiencia. Lo cuantitativo se propicia con las herramientas teórico-metodológicas del cambio y la variación. Por la naturaleza del fenómeno endotérmico es factible considerar a la temperatura como una variable que permite argumentar sobre el fenómeno.

El momento 3 consiste en realizar un análisis local y global del fenómeno por medio de la gráfica. Local es en el sentido de analizar el cambio entre estados, es decir, estimar el valor de la temperatura o bien el tiempo con ciertos valores puntuales conocidos. Pero también precisa de un análisis global que permita reconocer la manera como el cambio evoluciona, y a partir de estos elementos inferir el tipo de relación funcional que se presenta. Se espera que estas tareas sean base para transitar hacia un modelo algebraico de la situación.

En resumen, la elaboración de la tortilla hecha a mano resulta un *contexto de significación* para la matemática del cambio y la variación. Primero porque implica una situación variacional en donde está en juego un fin social: elaborar una buena tortilla; segundo, es una actividad propia de la comunidad y es parte del alumnado como un rasgo sociocultural de su contexto donde vive cierta racionalidad; tercero, permite poner en juego ciertas prácticas variacionales con la experiencia de la actividad comunitaria y, cuarto, la matemática del cambio y la variación propia del bachillerato aporta herramientas para su análisis.

### **Intencionalidad de las prácticas: hacia una situación problema**

Un contexto de significación propuesto sobre una epistemología de prácticas y usos permite una intervención didáctica en la que el conocimiento matemático se resignifique a la luz de dichos elementos: es el conocimiento en uso. Así, una situación-problema se puede diseñar con base en los tres momentos anteriores y retomando las preguntas propuestas a manera de indicaciones por hacer.

Aunque la presentación de una situación-problema excede al objetivo planteado en este escrito, nos permitimos presentar un aporte concreto referido al momento 2 sobre la cuantificación de la temperatura. Para su cuantificación se confeccionó un dispositivo tecnológico integrado por una placa Arduino, un sensor infrarrojo de temperatura modelo MLX90614, cables jumper o Dupont, cable USB, computadora, controladores Arduino y software Excel (ver figura 4). Se optó por seguridad utilizar un sensor infrarrojo de temperatura y así evitar el menor contacto. El uso de Arduino y Excel se requiere para facilitar la visualización y manipulación de los datos, además de disponer de los datos en tiempo real y con cierta precisión durante todo el proceso. Estas son algunas razones del empleo de este dispositivo tecnológico, además representa un costo accesible.

Para realizar la medición (momento 2) es conveniente tener en cuenta ciertas consideraciones: la medición se realiza en el centro de la tortilla, se desprecian las interferencias que se producen al voltear la tortilla, se asume que la fuente de calor permanece constante y que la técnica o proceso para obtener una *buena tortilla* requiere dos acciones de voltear la tortilla.

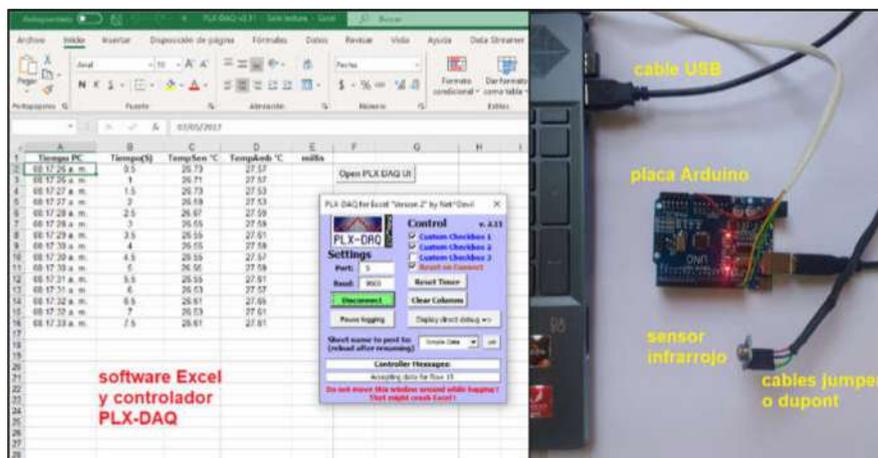


Figura 4. Dispositivo para la recolección de datos.

Fuente: Elaboración propia.

En este proceso es importante que los alumnos se involucren en la medición de los datos, propongan estrategias de medición y realicen varias experimentaciones. Esto con el objetivo de reconocer patrones de regularidad, donde la actividad de medición tiene un rol importante en el momento 2.

## COMENTARIOS FINALES

La elaboración de la tortilla que presentamos muestra la relevancia que tiene para la matemática escolar como fuente de significación del conocimiento. No obstante, no se trata solamente de realizar actividades comunitarias en la escuela pues su inclusión al aula de matemáticas requiere de una epistemología que permita su articulación y problematización con el conocimiento matemático; es decir, desarrollar un *contexto de significación* que provea elementos al estudiante para la construcción de significados. Decimos que la elaboración de la tortilla es un contexto de significación para el tratamiento de la matemática del cambio y la variación porque permite analizarlo, estudiarlo a través del fenómeno endotérmico que intencionalmente busca lograr una buena tortilla.

En concordancia con esto, la teoría socioepistemológica sostiene que el conocimiento matemático se resignifica a través de ciertas prácticas. En el caso de la matemática del cambio y la variación se considera que las prácticas de medir, comparar, secuenciar, estimar y predecir anteceden a este conocimiento. Con esta perspectiva la situación-problema, así como cualquier otra intervención didáctica con el mismo sustento epistemológico, no se centra propiamente en objetos matemáticos sino en el desarrollo intencional de prácticas. A la luz de este marco se comprendió una manera de estudiar y favorecer la matemática del cambio y la variación en y con la

actividad comunitaria. Por ahora, el resultado es reconocer a la elaboración de la tortilla como un contexto de significación y haber reconocido la posibilidad de diseñar una situación-problema en ese marco. Esto hace que la intervención didáctica sea factible.

La elaboración de la tortilla como actividad comunitaria y contexto de significación para la matemática escolar puede ser una alternativa para desarrollar discursos inclusivos que favorezcan la construcción del conocimiento matemático desde su funcionalidad asociada a la vida cotidiana de los estudiantes. Por ello, consideramos que el contexto es fuente de significación del conocimiento matemático.

## REFERENCIAS

- Ball, D. L. (2017). Uncovering the special mathematical work of teaching. En G. Kaiser (ed.), *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education*, 13, 11-34. Gewerbestrasse, Switzerland: Springer Open. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-62597-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-62597-3_2).
- Bertely, M. (2019). Nuestro trabajo en las milpas educativas. *Articulando e construyendo saberes* 4. DOI: <https://doi.org/10.5216/racs.v4.59219>.
- Caballero, M. A. (2018). *Causalidad y temporización entre jóvenes de bachillerato. La construcción de la noción de variación y el desarrollo del pensamiento y lenguaje variacional* [Tesis de doctorado no publicada]. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, México.
- Cantoral, R. (2001). *Matemática educativa. Un estudio de la formación social de la analiticidad*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Cantoral, R. (2013a). *Teoría socioepistemológica de la matemática educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. Barcelona: Gedisa.
- Cantoral, R. (2013b). *Desarrollo del pensamiento y lenguaje variacional*. México: Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Cantoral, R. (2019). *Caminos del saber. Pensamiento y lenguaje variacional*. Barcelona: Gedisa.
- Cantoral, R., Montiel, G., y Reyes-Gasperini, D. (2014). Hacia una educación que promueva el desarrollo del pensamiento matemático. *Escribiendo*, *Revista Pedagógica*, 13(24), 19-28.
- Cantoral, R., Montiel, G., y Reyes-Gasperini, D. (2015). El programa socioepistemológico de investigación en matemática educativa: el caso de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18(1), 5-17.
- Cantoral, R., Moreno-Durazo, A., y Caballero-Pérez, M. (2018). Socio-epistemological research on mathematical modelling: An empirical approach to teaching and learning. *ZDM Mathematics Education*, 50 (1), 77-89. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0922-8>.
- Cantoral, R., Reyes-Gasperini, D., y Montiel, G. (2014). Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 91-116.
- Cordero, F., Gómez, K., Silva-Crocci, H., y Soto, D. (2015). *El discurso matemático escolar: la adherencia, la exclusión y la opacidad*. Barcelona: Gedisa.
- Díaz, F. (2001, 12 mar.). Comunidad y comunalidad. *La Jornada Semanal*, 314. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2001/03/11/sem-cara.html>.
- López, J., Martínez, G., y Sovilla, B. (2015). Tortillas de maíz: simbolismo nacional e incremento de precios en un contexto de diferenciación social en el área urbana de San Cristóbal de las Casas, Chiapas. *Espacio I + D Innovación más Desarrollo*, 4 (8), 9-50. DOI: <https://doi.org/10.31644/IMASD.8.2015.a01>.
- Espinoza, L. (2009). *Una evolución de la analiticidad de las funciones en el siglo XIX. Un estudio socioepistemológico* [Tesis de Maestría no publicada]. CINVESTAV-IPN, México.
- Espinoza, L. (2014). *La desescolarización del saber: su construcción social desde el malabarismo y las artes circenses* [Tesis doctoral no publicada]. Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV-IPN, México.
- González, A. (2017). Aspectos conceptuales y didácticos del pensamiento algebraico. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 3(5), 7-38.

- Ingram, J. (2018). Moving forward with ethnomethodological approaches to analyzing mathematics classroom interactions. *ZDM Mathematics Education*, 50(6), 1065-1075. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0951-3>.
- Martínez, J. (2015). Conocimiento y comunalidad. *Bajo el Volcán*, 15(23), 99-112. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=286/28643473006>.
- Montiel, G., y Buendía, G. (2012). Un esquema metodológico para la investigación socioepistemológica: ejemplos e ilustraciones. En A. Rosas y A. Romo (eds.), *Metodología en matemática educativa: visiones y reflexiones* (pp. 61-88). México: Lectorum.
- Rendón, J. J., y Ballesteros, M. (2003). *La comunalidad: modo de vida en los pueblos indios*. México: Dirección General de Culturas Populares e Indígenas.
- Reyes-Gasperini, D. (2016). *Empoderamiento docente y socioepistemología. Un estudio sobre la transformación educativa en matemáticas*. Barcelona: Gedisa.
- Sartorello, S., y Bertely, M. (2019). *Milpas educativas para el buen vivir: nuestra cosecha*. México: INIDE-IBERO y CIESAS.
- Thompson, P. W., y Carlson, M. P. (2017). Variation, covariation, and functions: Foundational ways of thinking mathematically. En J. Cai (ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 421-456). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Thompson, P. W., Carlson, M. P., Byerley, C., y Hatfield, N. (2014). Schemes for thinking with magnitudes: A hypothesis about foundational reasoning abilities in algebra. En K. C. Moore, L. P. Steffe y L. L. Hatfield (eds.), *Epistemic algebra students: Emerging models of students' algebraic knowing*, *WISDOME Monographs* (vol. 4, pp. 1-24). Laramie, WY: University of Wyoming. Recuperado de: <http://bit.ly/1aNquwz>.
- Tuyub, I., y Buendía, G. (2017). Gráficas lineales: un proceso de significación a partir de su uso en ingeniería. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 11-28.
- Valderrábano, C. R. (2005). *Propiedades físicas y químicas del grano, nixtamal, masa y tortillas elaboradas con maíz germinado, y la evaluación sensorial de las tortillas* [Tesis de Maestría no publicada]. CINVESTAV, México.
- Vera, M. I. (2007). *Química general. Unidad VII: Termoquímica* [Apuntes de clase]. Recuperado de: [http://exa.unne.edu.ar/quimica/quimgeneral/temas\\_parciales/Unidad\\_07\\_\\_Termoqu\\_mica\\_2007.pdf](http://exa.unne.edu.ar/quimica/quimgeneral/temas_parciales/Unidad_07__Termoqu_mica_2007.pdf).

Cómo citar este artículo:

De la Cruz Urbina, F., y Buendía Ábalos, G. (2021). La tortilla tradicional: un contexto de significación para la matemática de la variación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1098. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1098](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1098).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Necesidades educativas especiales en niños y adolescentes con diagnóstico de diabetes

*Special educational needs of children and adolescents with diabetes diagnosis*

Ismael García Cedillo

Karla Lozano Cabral

### RESUMEN

La diabetes pediátrica puede tener serias consecuencias físicas y, con ello, comprometer la trayectoria escolar de los estudiantes. El propósito del presente estudio fue determinar si los alumnos con diagnóstico de diabetes mellitus presentan necesidades educativas especiales y si estas están siendo atendidas por sus maestros. Participaron nueve niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1 y 2, entre los 10 y 17 años, quienes recibían atención médica en un hospital público de la ciudad de San Luis Potosí, México; también se trabajó con sus padres, docentes y un compañero de cada alumno. Se hicieron breves entrevistas estructuradas a los padres, a los docentes y a los compañeros de los participantes; se aplicó la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños a los alumnos, el cuestionario Estrategias para Fortalecer el Aprendizaje de Mitchell y la Guía de Prácticas Inclusivas en el Aula, versión de observación a sus docentes, además se revisaron sus boletas de calificaciones. Se encontró que solamente dos alumnos califican para considerar que presentan necesidades educativas especiales, sin estar asociadas a la diabetes mellitus, sino a sus condiciones personales y a la situación socioeconómica de la familia; las escuelas no parecen atender apropiadamente dichas necesidades.

*Palabras claves:* enfermedades crónicas, integración educativa, necesidades de apoyo.

### ABSTRACT

Diabetes in pediatric ages can have serious physical consequences and, consequently, compromise the students' academic trajectory. The purpose of the study was to identify if students with diabetes mellitus diagnosis present special educational needs. Nine children and adolescents with type 1 and 2 diabetes mellitus, between the ages of 10 and 17, who were receiving medical attention in a public hospital in the city of San Luis Potosí (Mexico) participated; alongside their parents, teachers, and a classmate of each student. Brief interviews to parents, teachers and schoolmates were done; the Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-IV) were applied to participants. Also, the Survey on Strategies for Strengthening Learning and the Guide for the Evaluation of Inclusive Practices in the Classroom were applied to teachers. The students' grades were registered. It was found that only two students qualify to be considered to have special educational needs; their needs were not attended by their teachers.

*Keywords:* chronic diseases, educational integration, support needs.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas han aumentado en la población mundial, lo cual incluye a los niños y adolescentes (NyA); la diabetes mellitus (DM) es una de ellas (OMS, 2016). La DM puede afectar en algunos casos el desarrollo del NyA en áreas tanto académicas como emocionales (Hawrylak y Grau, 2014). Por lo anterior, es necesario conocer las consecuencias de la enfermedad en la trayectoria escolar de NyA con diabetes para determinar qué medidas pueden implementarse para atender las posibles necesidades educativas especiales (NEE) asociadas a este padecimiento.

Según la Federación Internacional de Diabetes (FID, 2018), a nivel mundial hay 425 millones de personas con DM, lo cual representa el 8.8% de la población entre 20 y 79 años. Los países con mayor número de personas con DM son: China, India, EUA, Brasil, México e Indonesia. Se proyecta que para el año 2045 México se posicione en cuarto lugar mundial. En América se calcula que hay 72 millones de personas y en México 12 millones de personas de 20 a 79 años que presentan DM. Preocupa que poco más de 212 millones de personas desconozcan que tienen DM, ya que al ignorar su situación no previenen el desarrollo progresivo de las complicaciones asociadas a este padecimiento.

En relación con los NyA, la FID (2015) calcula que, a nivel mundial, hay una prevalencia de 542 mil niños entre los 0 y 14 años con DM tipo 1. En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT (Instituto Nacional de Salud Pública, 2012) señala que el 0.68% de NyA entre 10 y 19 años padece esta enfermedad, lo cual involucra a 155 mil mexicanos. De acuerdo con el Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (Secretaría de Salud, 2019), hay 10,414 casos de diabetes mellitus en San Luis Potosí, México, estado donde se hizo la presente investigación.

En la DM, la producción de insulina por parte del páncreas es insuficiente o el organismo es incapaz de metabolizarla adecuadamente (FID, 2015). La OMS (2016) clasifica a la DM de tres maneras: tipo 1, tipo 2 y gestacional; su tratamiento consiste en la inyección de insulina o ingesta de fármacos, una alimentación sana y baja en

**Ismael García Cedillo.** Profesor-Investigador de Tiempo Completo en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es doctor en Psicología Clínica por la Facultad de Psicología de la UNAM. Fue director del Proyecto Nacional de Integración Educativa (1998-2001). Entre sus últimas publicaciones se encuentra el artículo “Estrategias educativas inclusivas y su relación con la autoeficacia de docentes en formación” (2019). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2, Perfil PRODEP e integrante del Cuerpo Académico Consolidado Evaluación e Intervención en Psicología y Educación. Correo electrónico: [garcia.ismael52@gmail.com](mailto:garcia.ismael52@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0002-4820-5633>.

**Karla Lozano Cabral.** Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es maestra en Psicología por la Facultad de Psicología de la UASLP. Fue profesora y asesora en la Universidad Tec Milenio, del Centro de Recursos e Información para la Integración Educativa (CRIE), maestra del Centro de Atención Múltiple (CAM) del Sistema Educativo Estatal Regular (SEEP) y maestra del idioma inglés dentro del Programa Nacional de Inglés en Educación Básica. Correo electrónico: [karla.regis@hotmail.com](mailto:karla.regis@hotmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0003-1301-1545>.

carbohidratos simples y ejercicio diario. Debido a que el tratamiento implica la modificación de hábitos relacionados con el estilo de vida, la adherencia al tratamiento puede representar un desafío para el NyA y su grupo familiar.

Grau (2003) menciona que cuando a la familia se le informa que el NyA presenta una enfermedad crónica, como la DM (o cualquier otra), sus integrantes habitualmente atraviesan una crisis: los padres pueden negar la enfermedad, sentirse culpables o presentar ansiedad por el futuro de sus hijos; los hermanos pueden sentir preocupación o molestia, y los más pequeños pueden presentar conductas regresivas y buscar la atención desplazada hacia el NyA con diabetes. Finalmente, el NyA enfermo tendrá que afrontar las hospitalizaciones y las secuelas de la enfermedad.

Debido a la cronicidad del padecimiento, un NyA con DM debe aprender a vivir con ella y realizar adaptaciones a nivel individual, familiar y escolar (FID, 2015). La postura que tomen los padres y los docentes influye en el impacto del diagnóstico de la enfermedad y sus secuelas en la vida del NyA. Es necesario, por tanto, que exista una comunicación fluida y constante entre estos tres actores, con el fin de proporcionar los apoyos que requiere el NyA. Bazán (2012) considera necesario ofrecer información sobre las características de la enfermedad, las secuelas, los cuidados necesarios y el tipo de tratamiento que se prescribió, tanto al niño como a su entorno familiar y escolar.

### NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

En el presente estudio se abordó la problemática de los NyA con DM desde el punto de vista escolar, esto es, se buscó identificar si presentan necesidades educativas especiales (NEE).

El concepto de NEE apareció por primera vez en 1978 en el Informe Warnock (Montero, 1991) y se relaciona con el proceso de integración educativa, esto es, con la atención educativa de los niños con NEE en la escuela regular y no en escuelas especiales. En el Marco de Acción de la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) se mencionó que “el término NEE se refiere a las necesidades de NyA que se derivan de su capacidad o sus dificultades de aprendizaje. Muchos niños experimentan dificultades de aprendizaje y tienen, por lo tanto, NEE en algún momento de su escolarización” (p. 6).

Una definición de las NEE menciona que constituyen los apoyos que deben recibir algunos NyA para optimizar sus aprendizajes (García, Escalante, Escandón, Fernández, Mustri y Puga, 2000). Las NEE pueden ser transitorias o permanentes. Entonces, un NyA con NEE es aquel que presenta alguna dificultad de aprendizaje a lo largo de su escolarización y, por lo tanto, requiere de atención y recursos educativos específicos, distintos de los que necesitan sus compañeros (García, Fernández y Medina, 2010).

Las NEE pueden deberse a los siguientes factores: a) personales, como tener alguna discapacidad, enfermedad o por presentar capacidades y aptitudes sobresalientes; b) sociales, como vivir con una familia disfuncional, anómica o en la que se presentan abusos físicos o sexuales, y c) escolares, como asistir a una escuela con muy pocos recursos o por tener un maestro poco preparado (García *et al.*, 2000).

En concordancia con lo anterior, pero en relación con las enfermedades crónicas, Grau (2003) refiere que son tres los tipos de NEE asociadas a estas: las derivadas del diagnóstico y tratamiento de la enfermedad; las derivadas de los trastornos emocionales y sociales, y las relacionadas con el currículo escolar.

Se debe tomar en cuenta que los sistemas educativos hoy en día tienen como reto trascender la integración educativa para implementar procesos de educación inclusiva, reto cuyas metas son muy ambiciosas (Acedo, 2008; Ainscow, 2001; López, 2012). Entre otras cosas, la educación inclusiva busca eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación que enfrenta el alumnado, concepto que busca sustituir al de NEE. Sin embargo, diversos autores han señalado su utilidad y se han opuesto a su eliminación (García, 2015; Norwich, 2010).

No se puede pasar por alto que, en el país, se ha dado un fuerte debate entre quienes se manifiestan a favor de implementar la educación inclusiva de manera radical (lo que, como se mencionó, implicaría el abandono del concepto de NEE) y quienes plantean que se deben tomar en cuenta las necesidades muy específicas de algunos alumnos, pues su satisfacción es imprescindible para garantizar una trayectoria escolar exitosa (García, 2018). En México recientemente se presentó la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva, a la cual se le considera como “uno de los elementos que materializa el Acuerdo Educativo Nacional que representa el nuevo artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos” (SEP, 2020, p. 5). Mediante la educación inclusiva se busca, entre otros objetivos, la realización de ajustes razonables, esto es, las “modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas el goce o ejercicio... de todos los derechos humanos...” (p. 10). En otras palabras, en la mencionada estrategia se destaca la necesidad de proporcionar apoyos específicos a algunos alumnos, con lo cual se ratifica la necesidad de utilizar el concepto de NEE.

Ahora bien, la educación inclusiva busca ofrecer una educación de calidad a todos los estudiantes, con énfasis en aquellos que pertenecen a grupos en condición de vulnerabilidad. Para garantizar la calidad de la educación, el profesorado debe estar preparado, lo que implica, entre otros aspectos, ser capaz de emplear metodologías de enseñanza diversificadas y de trabajar de manera colaborativa inter y multidisciplinariamente con diversos profesionales, para dar así respuesta a las NEE que pudieran presentar algunos de sus alumnos (García, 2015). En este sentido, es importante que el docente esté en constante actualización y que cuente con recursos

y apoyos con el fin de atender la diversidad de alumnos (Adame, 2015). Asimismo, los docentes deben responder con una actitud positiva ante las dificultades que se les puedan presentar, lo que implica ver a los problemas de sus alumnos como un reto y no como un problema (Villa, 2011).

Por lo anterior, es muy importante que los padres de un NyA con DM tomen la iniciativa para informar a la escuela, al inicio del ciclo escolar o al momento de debut de la DM, sobre la condición de su hijo, con la finalidad de hacerla participe y, por consiguiente, lograr que el alumno alcance un mejor control de la enfermedad (Gómez-Rico, Pérez-Martín y Montoya-Castilla, 2015). De hecho, se puede ir más allá, pues se puede gestionar que algún integrante del equipo médico proporcione orientación a maestros, padres y a los mismos alumnos, sobre los cuidados que requiere el NyA con diagnóstico de diabetes.

Un docente bien informado puede desempeñar un papel importante en el proceso de comprensión y asimilación de la DM, además de que puede motivar al alumno para que participe en todas las actividades de la escuela (Bazán, 2012). Villa Martín (2011) considera imprescindible que el docente valore siempre los aspectos positivos de su alumno, que le fomente seguridad y procure la aceptación de sus compañeros. Además, cuando el docente tiene conocimientos sobre la enfermedad del alumno, puede planear y realizar ajustes en las actividades escolares.

### ANTECEDENTES

De acuerdo con Quintero y Melo (2012), el rendimiento escolar del alumno en la escuela depende de varios factores. En la escuela, influyen las metodologías de los docentes, su preparación profesional, las condiciones físicas del aula, la cantidad de materiales didácticos con que cuentan, el uso eficaz del tiempo, las características de sus compañeros, las dinámicas que se generan en el grupo, su círculo de amistades y el cambio de nivel educativo, entre otros. En la familia, influye el apoyo brindado a los estudios del hijo, los recursos económicos y el nivel de estudios alcanzado por los miembros de la familia. A nivel personal, pueden influir las características del niño, su motivación para el aprendizaje, sus posibles trastornos psicológicos, enfermedades y su nivel de desarrollo.

Al hablar sobre rendimiento escolar asociado a enfermedades crónicas, o específicamente con la DM, se encuentran dos posturas. Algunos autores refieren que las enfermedades crónicas traen consigo alteraciones cognitivas o, de manera más amplia, psicológicas (García, Hernández y Silva, 2019; Grau y González, 2001; Northam, Anderson, Jacobs, Hughes, Warne y Werther, 2001; Villa, 2011), mientras que otros descartan esta idea (Chamorro, Badajoz y Luzuriaga, 2002; Chamorro, Martínez y Tomás, 2002; Fernández, Pérez y Arias, 2010; McCarthy, Lindgren, Mengeling, Tsilikian y Engvall, 2002).

Manchón, Carrasco, Fernández, Fernández y Frías (2009) refieren que la mayoría de los padres y docentes consideran que la integración y la aceptación escolar de los NyA con DM son buenas. La FID (2015) encontró que los padres consideran que la adaptación a la vida escolar es buena antes y después del diagnóstico, siendo el tutor, los docentes y los compañeros los principales apoyos de los NyA. También encontraron que los NyA con DM necesitan contar con docentes mejor informados y que es conveniente la presencia de un enfermero en el interior de la escuela.

En lo que concierne a las aportaciones que abordan el área psicológica, Bazán (2012) señala que la aparición de problemas psicológicos dependerá de los recursos del NyA y de la familia para hacer frente a la aparición de la DM. Bilbao-Cercós, Beniel-Navarro, Pérez-Marín, Montoya-Castilla, Alcón-Sáez y Prado-Gascó (2014) encontraron en su estudio que el 50% de NyA entre ocho y 16 años con DM tipo 1 mostró tener un autoconcepto bajo y un 30% un autoconcepto muy bajo. Gómez-Rico, Pérez-Martin y Montoya-Castilla (2015) encontraron que las restricciones y exigencias del tratamiento inducen a la presencia de síntomas de depresión, ansiedad, distorsión en la autoimagen, baja autoestima y trastornos alimenticios; refieren además la necesidad de tomar acciones de autogestión, autoeficacia y competencia social para adaptarse y hacer frente a la enfermedad.

En resumen, la evidencia actual no es concluyente sobre la aparición de NEE asociadas al diagnóstico de DM en NyA y, por lo tanto, sobre la necesidad o no de implementar apoyos específicos para que los alumnos alcancen un buen desarrollo de su trayectoria escolar. En México no se encontraron estudios publicados en revistas de prestigio sobre este tema.

Por lo anterior, el objetivo general del presente estudio es determinar si la DM se asocia con la aparición de NEE en NyA y su posible atención en las escuelas. Los objetivos específicos son: a) determinar si el diagnóstico de DM se relaciona con la aparición de las NEE, y b) identificar si las escuelas atienden las NEE que probablemente presentan algunos NyA con DM.

## MÉTODO

### Diseño

Se trata de un estudio descriptivo, de un solo grupo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

### Población

La población estuvo formada por nueve NyA con DM tipos 1 y 2, entre los 5 y 17 años, que cursaban la educación básica o media superior, quienes se encontraban recibiendo atención médica en un hospital público de la ciudad de San Luis Potosí, México.

### **Criterios de inclusión**

Tener diagnóstico de DM tipo 1 o 2, estar escolarizado, asistir al servicio de pediatría del hospital, tener entre 5 y 17 años de edad y la aceptación de la participación voluntaria en el estudio por parte de los padres y del NyA.

### **Muestra**

Se invitó a participar a todos los sujetos de la población con DM que asistía al hospital; la muestra quedó conformada por nueve NyA con DM tipos 1 y 2, con edades de 10 a 16 años, con firma de consentimiento informado por parte de sus padres y la aceptación de los mismos pacientes. Asimismo participaron nueve padres de familia, nueve docentes y nueve compañeros de grupo. En la tabla 1 se describen el sexo, edad y nivel educativo de los participantes, así como algunas características de su enfermedad. Se optó por presentar estos datos más adelante, para que se puedan asociar con mayor facilidad con los datos de las demás tablas.

## **INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS**

Se realizaron breves entrevistas a los padres, maestros y compañeros de los participantes para conocer algunos datos personales y algunas opiniones con respecto a los NyA.

Con el fin de identificar si los maestros de los participantes desarrollaban prácticas inclusivas en sus aulas y, con ello satisfacer las necesidades educativas especiales de algunos de sus estudiantes, se aplicó a los docentes la Guía de Evaluación de las Prácticas Inclusivas en el Aula, formato de observación (GEPIA-O) (García, Romero y Escalante, 2011; García, Romero, Escalante y Flores, 2018); este instrumento permite conocer en qué áreas se implementan prácticas inclusivas. La GEPIA-O está compuesta por ocho categorías y tiene un total de 45 reactivos en escala Likert, con valores del 1 al 4, con opciones de respuesta: totalmente falso, parcialmente falso, parcialmente cierto y totalmente cierto. Sus niveles de confiabilidad ( $\alpha = 0.834$ ) y validez aparente y de contenido son apropiados para utilizar esta escala en poblaciones escolares mexicanas (García *et al.*, 2018).

Se pidió a los docentes contestar el cuestionario Estrategias para Fortalecer el Aprendizaje (su nombre en inglés es *What really works in special and inclusive education*, de Mitchell [2014], el cual fue traducido por García, Romero y Fletcher [2015]), con el fin de indagar las prácticas que realizan los docentes para fortalecer los aprendizajes de sus alumnos. El cuestionario está compuesto por ocho dimensiones y tiene un total de 34 reactivos, los cuales se responden mediante una escala Likert, con valores del 1 al 4, con las siguientes opciones de respuesta: nunca, pocas veces, a menudo y muchas veces. En México, Ramos-Estrada, García-Cedillo, Sotelo-Castillo, López-Valenzuela y Murillo-Parra (2020) hicieron un estudio para investigar su confiabilidad ( $\alpha$  superior o igual a .709) y su validez factorial (mediante el análisis factorial explora-

torio, que validó cinco de las subescalas), encontrando valores muy apropiados para ambas dimensiones.

A los NyA se les aplicó la WISC-IV, la cual fue estandarizada en México (Sánchez-Escobedo, 2006; Wechsler, Flanagan y Kaufman, 2007), con el objetivo de evaluar el nivel de inteligencia de NyA. La prueba está conformada por 15 subpruebas, de las cuales 10 son obligatorias y 5 optativas; los resultados de estas pruebas conforman cuatro índices: comprensión verbal (CV), razonamiento perceptual (RP), memoria de trabajo (MT) y velocidad de procesamiento (VP) que, en conjunto, indican el coeficiente intelectual total (CIT). Para el presente estudio se aplicaron 13 subpruebas para conocer el nivel de conocimientos y el rendimiento académico de los NyA. Se evaluaron los resultados individuales de cada subprueba, de cada índice y el CIT.

Se solicitó a las escuelas las boletas de calificaciones pre y post diagnóstico de la enfermedad. El rendimiento académico habitualmente se mide mediante las calificaciones escolares (Quintero y Melo, 2012), ya que son un reflejo de los conocimientos aprendidos (Cascón, 2000). En el presente estudio se hizo una comparación entre las calificaciones previas al diagnóstico y las del más reciente ciclo escolar, capturadas de las boletas de calificaciones.

Además se solicitó al equipo médico los siguientes indicadores biológicos: el índice de masa corporal (IMC, los valores normales van de 18 a 25), para tener un indicador del nivel nutricional de los NyA, y los valores de la hemoglobina glucosilada (de acuerdo con Galván,<sup>1</sup> los valores normales de este análisis para niños mayores a 12 años deben ser menores de 7%; en niños menores deben ser menores de 7.5% [Galván, E., comunicación personal, 18 de noviembre del 2018], indicador muy importante del nivel de control de la enfermedad).

Tabla 1. Características de la muestra.

	Sexo	Edad	Tipo de DM	Tiempo con DM (meses)	Nivel educativo	IMC	Clasificación	HbA1c	Valor de HbA
1	F	14	2	4	Secundaria	28.8	Obesidad	6.90	Normal
2	F	14	2	18	Secundaria	32	Obesidad	5.50	Normal
3	M	12	1	4	Secundaria	32.1	Obesidad	10.4	Alta
4	F	10	1	9	Primaria	16.8	Normal	7.70	Normal
5	F	16	1	36	Preparatoria	23.7	Normal	8.20	Un poco alta
6	F	14	1	6	Secundaria	17.7	Normal	8.00	Un poco alta
7	M	14	1	14	Secundaria	27.7	Sobrepeso	7.40	Normal
8	F	12	2	44	Secundaria	25.5	Sobrepeso	12.7	Muy alta
9	M	15	2	8	Preparatoria	29.8	Obesidad	6.00	Normal

Fuente: Elaboración propia.

<sup>1</sup> Médico encargado del servicio de pediatría del hospital donde se realizó la investigación.

En relación con la muestra, se podrá apreciar en la tabla 1 que, de los nueve NyA, cinco presentan DM tipo 1 y cuatro DM tipo 2; seis son mujeres y tres son hombres; uno asiste a primaria, seis a secundaria y dos están en preparatoria. El rango de edad de las personas participantes oscila entre los 10 y los 16 años, con una media de 13 años. En cuanto al tiempo con el diagnóstico, cinco de ellos tienen menos de un año, dos tienen entre uno y dos años, uno tiene tres años y uno más tiene tres años y medio. En relación con el IMC, dos NyA presentan sobrepeso, cuatro obesidad y tres tienen valores promedio. En cuanto a la hemoglobina glucosilada, cinco NyA tienen valores promedio, dos la tienen un poco alta y dos alta o muy alta.

### **Procedimiento**

1. Se entregó el anteproyecto al hospital para su revisión por parte del Comité de Ética; una vez aprobado, se procedió a iniciar el estudio.
2. Se invitó a los padres de familia de los pacientes y a los NyA a participar en el proyecto. Se solicitó el consentimiento informado de los padres por escrito y de los alumnos de manera verbal.
3. Se solicitó los valores del IMC y de la hemoglobina glucosilada; también se realizaron las entrevistas al padre o tutor y se aplicó la WISC-IV a los NyA.
4. Se pidió la autorización por escrito a los padres y verbal a los NyA para ir a sus escuelas; una vez obtenida, se pidió la aprobación de la escuela para realizar el estudio. En las escuelas, solamente se informó al director del propósito de la investigación, pues era indispensable preservar la confidencialidad con respecto al diagnóstico de los alumnos; el director también autorizó la realización de las observaciones y entrevistas a maestros y alumnos. A los docentes se les comentó que se realizarían observaciones sobre sus prácticas. Se aplicó una breve entrevista a un compañero de grupo del NyA, el cual fue seleccionado de la lista de asistencia, para igualarlo en edad y sexo con el alumno participante y a los docentes, a estos últimos también se les aplicó el cuestionario Estrategias para Fortalecer el Aprendizaje y la GEPIA-O.
5. Finalmente se gestionó en la dirección de las escuelas el acceso a las boletas de calificaciones previas y posteriores al diagnóstico de la DM2.

### **Procesamiento de datos y análisis estadístico**

Para el cuestionario Estrategias para Fortalecer el Aprendizaje, la GEPIA y la WISC IV se utilizó estadística descriptiva. No se utilizó estadística inferencial por el número reducido de casos.

Las entrevistas se codificaron de acuerdo con las principales categorías que emergieron en las respuestas.

### Consideraciones éticas

De acuerdo con lo señalado en el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Presidencia de la República, 1986), el presente estudio fue una investigación sin riesgo para los participantes. Los procedimientos utilizados en la investigación se apegan a las normas éticas estipuladas en dicho documento y en los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2013[1964]).

No se pueden generalizar los resultados del presente estudio porque la muestra fue muy reducida. Además, faltó mayor colaboración de una escuela para aplicar todos los instrumentos de evaluación. Por otro lado, aunque las calificaciones pueden ser un buen indicador del rendimiento académico de los alumnos, probablemente es insuficiente, tal vez se requieren evaluaciones adicionales.

### RESULTADOS

Con el fin de determinar la presencia de las NEE en los alumnos, se revisaron las calificaciones de las boletas escolares; esta información se trianguló con las puntuaciones del WISC-IV y con la opinión de los padres, docentes y compañeros.

En la tabla 2 se muestra la edad, las calificaciones anteriores y posteriores al inicio de la enfermedad y su comparación, el tiempo de meses con DM y el CIT de la WISC-IV.

Como se muestra en la tabla 2, después del diagnóstico de DM tres NyA (casos 3, 6 y 9) subieron ligeramente sus calificaciones, dos (casos 7 y 8) las mantuvieron, en otros dos (casos 1 y 5) bajaron ligeramente y, por último, dos de ellos (casos 2 y 4) bajaron en mayor medida. También se podrá apreciar en la tabla 2 que los meses cursados con la enfermedad no parecen asociarse a las calificaciones, pues el sujeto 8

Tabla 2. Comparaciones de calificaciones de los NyA, pre y post al inicio de la enfermedad.

ID	Edad	Tiempo (meses) con DM	Promedio de calificaciones (previas al Dx)	Calificaciones actuales	Rendimiento (subió +, bajó -)	CIT WISC-IV
1	14	4	8	7.8	-0.2	114
2	14	18	7.7	6.9	-0.8	102
3	12	4	7.6	8.3	+0.7	89
4	10	9	8.1	5.8	-2.3	66
5	16	36	8.5	8.1	-0.4	78
6	14	6	7.3	8	+0.7	81
7	14	14	7.5	7.5	0	100
8	12	44	9	9	0	105
9	15	8	7.6	8	+0.4	85

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Puntuaciones de los NyA en la WISC-IV (primera parte).

ID	SE	VB	CM	IN	CV	DC	CD	MT	FI	RP
1	11	13	13	13	112	14	11	11	9	112
2	13	12	10	12	108	11	11	9	9	102
3	8	10	7	9	91	12	10	9	8	102
4	6	6	1	6	67	4	5	6	5	69
5	6	7	9	6	83	6	6	6	5	75
6	7	8	7	9	85	7	9	9	7	90
7	7	11	8	12	93	10	12	11	11	106
8	12	13	10	13	108	13	11	9	7	106
9	10	7	8	9	91	10	5	6	6	82
M	8.9	9.7	8.1	9.9	93	9.7	8.9	8.4	7.4	94

SE: semejanzas. VB: vocabulario. CM: comprensión. IN: información. CV: comprensión verbal. DC: diseño con cubos. CD: concepto con dibujos. MT: matrices. FI: figuras incompletas. RP: razonamiento perceptual.

Fuente: Elaboración propia.

(con tres años y medio de diagnóstico) obtuvo calificaciones iguales, mientras que de los niños con menor tiempo (cuatro meses) uno bajó y el otro subió. En cuanto a la WISC IV, el coeficiente intelectual total del niño número 4 se ubica muy por debajo del promedio, mientras que los niños con los números 5 y 6 se ubican por debajo del promedio. Todos los demás niños se ubican en el promedio (Sueiro, 2005).

En la tabla 3 se presentan los puntajes obtenidos por todos los niños y adolescentes en la primera parte de la prueba de WISC IV (por razones de espacio, se dividió en dos).

Como se puede apreciar en la tabla 3, como grupo, los NyA obtuvieron puntajes promedio en los compuestos *Comprensión verbal* (que, entre otras, evalúa las habilidades de formación de conceptos verbales, expresión de relaciones entre conceptos, riqueza y precisión en la definición de vocablos [Lafourcade, 2018]) y *Razonamiento perceptual* (que valora el razonamiento perceptivo fluido, el procesamiento espacial y la integración visomotora [Lafourcade, 2018]). En el plano individual, los NyA identificados con los números cuatro y cinco obtienen los puntajes más bajos en los compuestos *Comprensión verbal* y *Razonamiento perceptual*. Los NyA con los números 1 y 8 obtienen los puntajes más altos, sin rebasar el promedio (en esta prueba, la  $M = 100$  y la  $DE = 15$ ).

En la tabla 4 se aprecia que, como grupo, los participantes obtuvieron un puntaje bajo en el compuesto *Memoria de trabajo* (la cual analiza la capacidad de retención y almacenamiento de información, de operar mentalmente con esta información, transformarla y generar nueva información [Lafourcade, 2018]). Este compuesto se asocia con el rendimiento académico (López, 2013) y un puntaje semejante al de otros compuestos en *Velocidad de procesamiento* (el cual evalúa la capacidad para focalizar la

Tabla 4. Puntuaciones de los NyA en la WISC-IV (segunda parte).

ID	RD	NL	AR	MT	CL	BS	VP	CIT
1	10	13	15	107	12	10	106	114
2	14	10	12	77	5	7	78	102
3	9	9	10	94	6	7	80	89
4	7	6	4	80	7	4	75	66
5	6	7	10	80	10	8	94	78
6	3	7	8	71	9	9	94	81
7	7	13	8	99	9	12	103	100
8	7	11	10	94	10	10	100	105
9	7	9	7	88	9	9	94	85
M	7.8	9.4	9.3	88	8.6	8.4	92	91

RD: retención de dígitos. NL: sucesión de número y letras. AR: aritmética. MT: memoria de trabajo. CL: claves.

BS: búsqueda de símbolos. VP: velocidad de procesamiento. CIT: coeficiente intelectual total. M: media

Fuente: Elaboración propia.

atención, explorar, ordenar y/o discriminar información visual con rapidez y eficacia [Lafourcade, 2018]). En el plano individual, y con excepción de los participantes identificados con los números 2, 4 y 6, cuyos puntajes del compuesto *Memoria de trabajo* fueron los más bajos, y los participantes con los números 2 y 4, cuyos puntajes en el compuesto *Velocidad de procesamiento* también fueron los más bajos, el resto de NyA obtuvieron puntajes promedio. La niña identificada con el número 4 obtuvo el CIT más bajo.

Por otro lado, para conocer cómo es la integración social del NyA con DM en el contexto escolar, se consideró la opinión de los padres, docentes y compañeros. Siete de los padres de familia (casos 1, 3, 5, 6, 7, 8 y 9) opinan que su hijo tiene una buena integración escolar, uno (caso 4) considera que la integración es regular y uno más (caso 2) que es mala. Referente a los docentes, tres consideran que la integración del alumno con sus compañeros es muy buena (casos 1, 7, 9), dos consideran que es buena (casos 5 y 8), tres que es regular (casos 3, 4 y 6) y uno que es mala (caso 2). En relación con los compañeros de aula, de uno (caso 1) se opina que es muy buena, de siete (casos 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) se considera que la integración de su par con DM es buena, y en uno más (caso 2), que es regular.

En este sentido, desde la óptica de los padres, docentes y compañeros, se podría señalar que la integración de los NyA en la escuela tiende a ser buena. Sin embargo, en los casos 2 y 4 no siempre es así, sobre todo en el caso 2, quien presenta dificultades en la interacción con sus pares. Entonces, se puede decir que dos de los alumnos presentan NEE. Se trata de los casos 2 y 4.

El caso 2 corresponde a una alumna de 14 años que cursa tercero de secundaria, con diagnóstico de DM2. Enfrentó dificultades para ingresar a la institución educa-

tiva, pues se trata de una escuela con mucha demanda, ya que tiene cierto prestigio de ser muy exigente. Pese a obtener una puntuación promedio en la WISC-IV, tiene cuatro de nueve materias reprobadas en su boleta de calificaciones (promedio de 6.9). Además se constató que presenta dificultades de integración escolar social, pues presenta problemas de incontinencia urinaria que, de acuerdo con su madre, junto con la DM fueron detonadas por una pancreatitis; el mal olor que despidió ha provocado cierto distanciamiento con sus compañeros de aula. Por otro lado, la escuela negó tener alumnos con NEE, de lo que se podría inferir que, cuando estas se presentan, no las identifica ni atiende.

El caso 4 corresponde a una alumna de diez años que cursa quinto de primaria. Se observó que su ritmo de trabajo se encuentra desfasado con respecto al del resto del grupo, de manera que sus actividades quedan inconclusas, además tiene dificultades para cumplir con algunas actividades académicas (por ejemplo, para la realización de exámenes) debido a que falta con frecuencia a clases por su asistencia frecuente a consultas médicas (también asiste al servicio de nutrición y de psicología). Su promedio de calificaciones es de 5.8 (antes del diagnóstico tenía 8.1). Esto coincide con sus resultados en la WISC-IV, donde su puntuación de CIT está muy por debajo del promedio. Su integración escolar es considerada como regular. Asimismo, se observó que la escuela y algunos docentes no ofrecen apoyos para sus NEE.

Los resultados del cuestionario Estrategias para Fortalecer el Aprendizaje (que se pueden apreciar en la figura 1) muestran que los docentes de los NyA con diabetes se autovaloran muy alto en la subescala *Estrategias de enseñanza* (que involucra el apoyo a los alumnos para que definan metas y la enseñanza explícita, directa y sistemática de estrategias cognitivas). En las subescalas *Estrategias de colaboración interinstitucional*

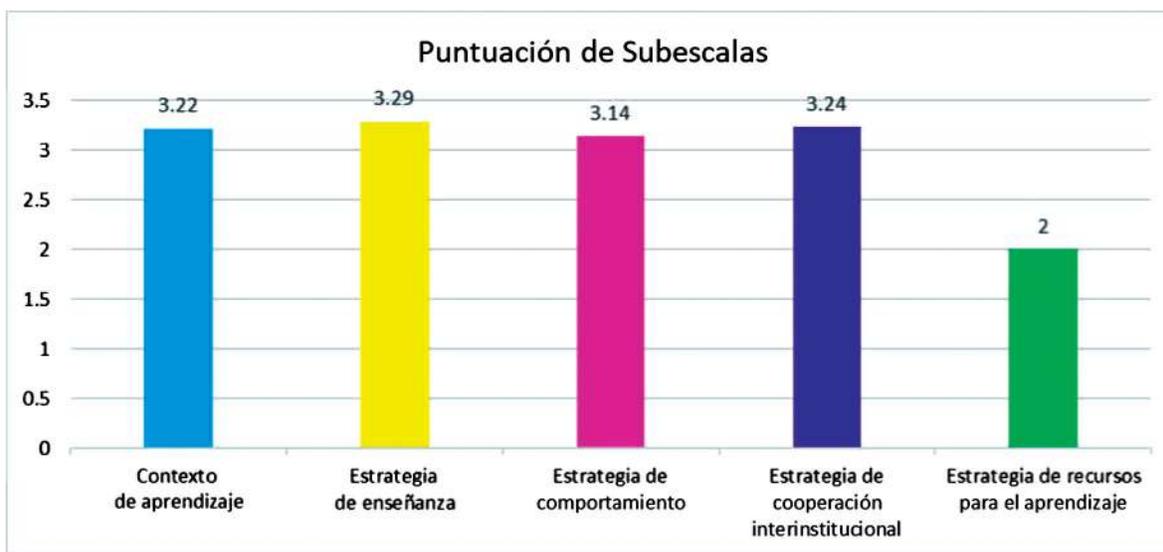


Figura 1. Resultados obtenidos por los docentes de los alumnos en el cuestionario de estrategias para favorecer el aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

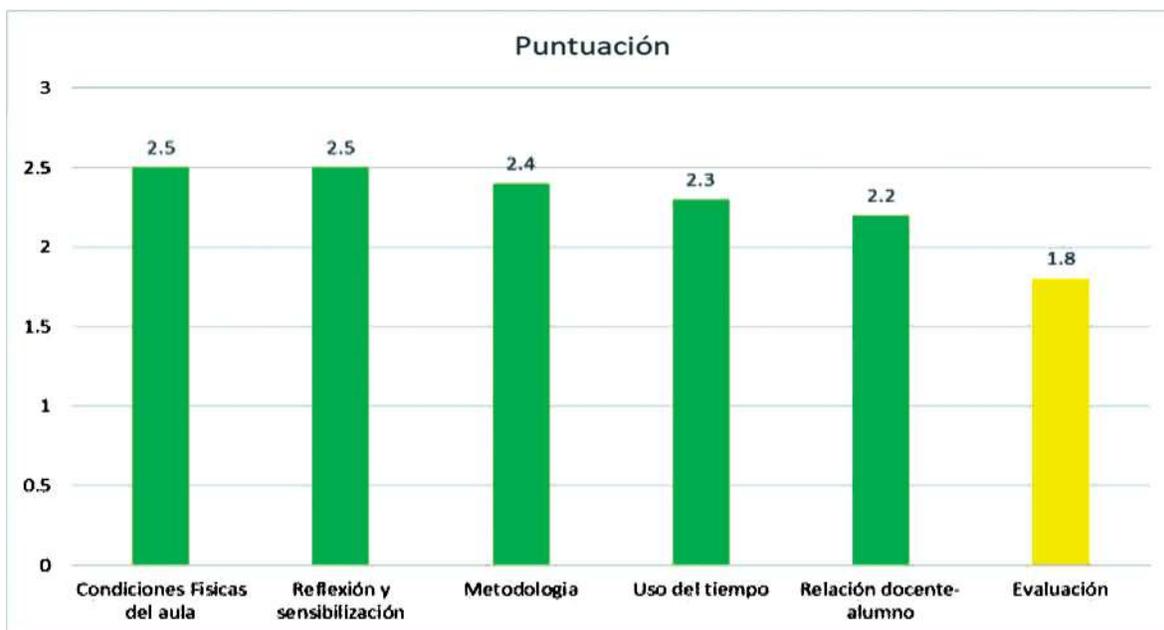


Figura 2. Resultados obtenidos por los docentes de los NyA en la Guía de Observación de Prácticas Inclusivas en el Aula- Formato de Observación (GEPIA-O).

Fuente: Elaboración propia.

(seguimiento del progreso de los alumnos, adaptaciones curriculares, uso del diseño universal de aprendizaje), *Contexto de aprendizaje* (implementación de la educación inclusiva, trabajo colaborativo y clima de aula) y *Estrategias de comportamiento* (uso de técnicas conductuales para el manejo de conductas disruptivas, enseñanza de habilidades sociales) se valoran un poco menos alto. Finalmente, en la subescala *Recursos para el aprendizaje* (uso de las tecnologías de la comunicación, apoyo de profesionales) se valoran de manera negativa. Los docentes de las participantes 2 y 4 obtienen puntajes muy cercanos al puntaje promedio de la muestra de docentes.

Finalmente, los resultados obtenidos en la GEPIA-O muestran un panorama un tanto distinto (figura 2). De acuerdo con la observación realizada por los investigadores, los docentes de los NyA con diabetes puntuaron en el promedio en dos subescalas, se trata de *Condiciones físicas del aula* (que valora cómo se utilizan los recursos dentro del aula, por ejemplo el material didáctico y el mobiliario) y *Reflexión y sensibilización* (empleo de estrategias, por parte del docente, para propiciar la participación de todo el alumnado), en tres puntuaron un poco por debajo del promedio, la subescala de *Metodología* (evalúa cómo presenta el docente los contenidos de aprendizaje y qué estrategias usa para desarrollar las competencias de sus alumnos), *Uso del tiempo* (cómo distribuye y administra su tiempo para la enseñanza) y *Relación maestro-alumnos* (si el profesor promueve relaciones de convivencia entre sus alumnos y de ellos con él) y dieron un puntaje negativo en la subescala de *Evaluación* (identifica si la evaluación es continua y formativa). La docente de la niña 4 obtuvo puntajes muy cercanos

al promedio de sus compañeros. Por otro lado, debe aclararse que la dirección de la escuela no dio autorización para realizar la observación de la docente de la niña identificada con el número 2.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con López y Valenzuela (2015), un estudiante presenta NEE cuando no alcanza los aprendizajes esperados para su edad y grado, por lo que necesita que se le proporcionen apoyos adicionales. Por su parte, Grau (2003) menciona que las dificultades de aprendizaje relacionadas con las enfermedades crónicas pueden asociarse a) al diagnóstico y tratamiento de una enfermedad, b) a los problemas emocionales y sociales asociados a la misma o c) a las metodologías promovidas por el currículo escolar.

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio se observa que, del grupo conformado por nueve casos, solo dos NyA probablemente presentan NEE (casos 2 y 4), aunque estas no parecen estar directamente relacionadas con el diagnóstico y el tratamiento de la DM. Estas dos participantes: a) obtuvieron las calificaciones escolares más bajas de la muestra; b) mostraron la mayor disminución de su calificación a partir del diagnóstico; c) obtuvieron puntajes bajos en el compuesto *Memoria de trabajo* de la prueba de WISC, compuesto fuertemente asociado al rendimiento escolar; d) en opinión de sus padres, maestros y compañeros, la niña de 14 años tiene una mala integración escolar, mientras que la niña de diez años tiene una integración mala, de acuerdo con su madre, y regular, de acuerdo con su maestra y compañero. Los siete participantes restantes no muestran indicadores de necesidades educativas especiales.

Vale la pena mencionar que las NEE de los alumnos no parecen estar asociadas con el tiempo que ha pasado desde el diagnóstico de DM. El niño que lleva más tiempo diagnosticado (tres años y medio) no presenta disminución en sus calificaciones, su CI total es promedio, él obtuvo un puntaje promedio en el compuesto *Memoria de trabajo*, su madre considera que tiene una buena integración escolar, mientras que un maestro y un compañero la consideraron regular. Por otro lado, en relación con los niños con menor tiempo de diagnóstico, en un caso bajó ligeramente su calificación (de 8 a 7.8) y en el otro la subió (de 7.6 a 8.3), su puntaje en *Memoria de trabajo* es promedio y sus padres consideran que tienen una buena integración escolar, mientras que en un caso su maestro y compañero la consideran buena y en el otro caso la consideran regular.

Las NEE tampoco parecen tener relación con el control de su enfermedad. Las participantes que probablemente presentan NEE alcanzan valores de la hemoglobina glucosilada normales (5.5 y 7.7, respectivamente). Con respecto al IMC, la niña de diez años que probablemente presenta NEE (caso 4) es una de las tres cuyo valor es promedio, mientras que la niña del caso 2 presenta obesidad.

A pesar de que en el cuestionario Estrategias para Favorecer el Aprendizaje la mayoría de los docentes participantes en este estudio refirió realizar prácticas de inclusión, lo observado no concuerda con sus opiniones. De hecho, en la GEPIA se encontraron prácticas poco inclusivas en cuanto a la metodología empleada, el uso del tiempo, la promoción de relaciones cordiales entre alumnos y entre profesor y alumnos y en cuanto a los procesos de evaluación de los aprendizajes. Por lo anterior, se necesitan mayores esfuerzos para ser consistentes en dichas prácticas, pues es un reto importante brindar los apoyos necesarios al alumnado de grupos vulnerables (García, 2018).

En relación con toda la muestra, el promedio del CIT de la WISC-IV fue de 91, que se ubica en el promedio. Este resultado concuerda con los hallazgos de Fernández, Pérez y Arias (2010), quienes no encontraron diferencias significativas en los niveles de CIT de NyA con DM. Algunos autores, como Villa Martín (2011), refieren que los niños con enfermedades crónicas tienen peores resultados en matemáticas, sin embargo, los resultados de este estudio no concuerdan con sus afirmaciones (el valor del subtest de aritmética fue promedio, de 9.3). Como menciona Grau (2003), las enfermedades crónicas (como la DM) generan una situación de crisis a nivel personal y familiar, lo cual puede tener consecuencias en el contexto escolar, sin embargo, el mismo autor añade que dichas consecuencias dependerán de la reacción de la familia y del niño para adaptarse a vivir con la enfermedad.

En el estudio también se encontró que cuatro de los nueve NyA (casos 3, 5, 6 y 8) presentan niveles altos de hemoglobina glucosilada. Llama mucho la atención que esta situación no esté afectando a los NyA en su rendimiento académico, pues estos valores hablan de poca adherencia al tratamiento. Se tendría que investigar si la afectación mencionada se hace evidente al agregar la variable tiempo de permanencia de dichos valores altos.

Cabe señalar que existe cierta reticencia por parte de los padres y madres de familia y NyA para comunicar a la escuela sobre la enfermedad, a pesar de que con esta información podrían tomarse medidas preventivas o de cuidado; por ejemplo, los compañeros de aula podrían apoyar al NyA a controlar la enfermedad, o los docentes podrían hacer adecuaciones curriculares en la realización de algunas actividades y tareas.

Algunos de los posibles apoyos que precisan los NyA para cubrir sus NEE son a) que la escuela cuente con docentes bien informados, para que tomen en cuenta los apoyos que precisan los alumnos, entre ellos tolerancia frente a sus inasistencias, enviando tarea para que se haga en casa; b) la colaboración de personal de apoyo (maestro de apoyo, trabajadora social y psicólogo), y c) de adaptaciones de los métodos del currículo y de evaluación para satisfacer las NEE de todo el alumnado, entre ellos el que presenta DM.

En conclusión, siete de los nueve NyA fueron identificados como alumnos sin NEE, pues han logrado calificaciones escolares cercanas o superiores a 8, lo que indica un rendimiento académico promedio. De ellos, dos tienen puntaje por debajo del promedio y cinco puntajes promedio en el WISC IV, además sus padres, maestros y pares consideran que están bien integrados en sus escuelas. Por otro lado, se identificaron dos alumnos con NEE (casos identificados como el 2 y 4) y se encontró que sus NEE no parecen relacionarse *directamente* con la DM, además se encontró que dichas NEE no están siendo atendidas por sus escuelas y maestros. En ambos casos, la escuela y los docentes utilizan pocas estrategias para satisfacer sus necesidades. En el caso de la participante 2, por ejemplo, su dificultad de integración no estaba siendo atendida por ningún docente ni tampoco por la psicóloga de la escuela, además, como ya se mencionó, académicamente le estaba yendo mal y tampoco recibía apoyo pedagógico. Por su parte, el director de la escuela negaba tener alumnos con NEE y no autorizó la aplicación de la GEPIA. La mamá de la participante 4, por otro lado, tuvo citas en el hospital durante la semana de exámenes escolares. La escuela se negó a reprogramárselos, lo cual muestra su falta de apoyo a la alumna.

Finalmente, preocupa que los NyA presenten niveles altos de hemoglobina glucosilada y de IMC; al parecer sus familias no los están apoyando lo suficiente para que alcancen y mantengan una buena adherencia terapéutica. Urge hacerlo, pues de otra manera las consecuencias futuras para la salud (y para el desempeño académico) de estos NyA podrían ser muy dañinas. Entonces, urge que la escuela o el hospital promuevan en las familias de estos NyA su adherencia terapéutica.

## REFERENCIAS

- Acedo, C. (2008). Educación inclusiva: superando los límites. *Perspectivas. Revista Trimestral de Educación Comparada*, 38(1), 5-17.
- Adame, V. (2015). *Actitudes del profesorado ante el alumnado con necesidades educativas especiales* [Trabajo de grado]. Badajoz, 2014/2015. Recuperado de: [http://dehesa.unex.es/bitstream/10662/3263/1/TFGUEX\\_2015\\_Adame\\_Sirgado.pdf](http://dehesa.unex.es/bitstream/10662/3263/1/TFGUEX_2015_Adame_Sirgado.pdf).
- Ainscow, M. (2001). *Comprendiendo el desarrollo de escuelas inclusivas*. Recuperado de: <https://oas.org/cotep/GetAttach.aspx?lang=en&cId=493&aid=728>.
- Asociación Médica Mundial (2013[1964]). Declaración de Helsinki. Recuperado de: [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion\\_Helsinki\\_Brasil.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/Declaracion_Helsinki_Brasil.pdf).
- Bazán Calvillo, J. (2012). *Problemas psicológicos del niño diabético*. Recuperado de: <http://cdn.psiquiatria.com/bibliopsiquis/handle/10401/5390>.
- Bilbao-Cercós, A., Beniel-Navarro, D., Pérez-Marín, M., Montoya-Castilla, I., Alcón-Sáez, J. J., y Prado-Gascó, V. J. (2014). El auto concepto y la adaptación a la enfermedad en pacientes diabéticos pediátricos. *Clínica y Salud*, 25(1), 57-65. Recuperado de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130527414700271?via=sd>.
- Cascón, I. (2000). *Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico*. Recuperado de: <https://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada2/comun/c17.html>.
- Chamorro, M., Badajoz, I., y Luzuriaga, C. (2002). Aspectos psicosociales de las enfermedades crónicas en NyA. *Revista Hospitalaria*, 4, 170. Recuperado de: [http://www.revistahospitalarias.org/info\\_2002/04\\_170\\_04.htm](http://www.revistahospitalarias.org/info_2002/04_170_04.htm).
- Chamorro, M. M., Martínez, I. L., y Tomás, C. L. (2002). Perfil psicosocial de niños y adolescentes con diabe-

- tes mellitus. *Bol Pediatr*, 42, 114-119. Recuperado de: [http://www.sccalp.org/documents/0000/0879/BolPediatr2002\\_42\\_114-119.pdf](http://www.sccalp.org/documents/0000/0879/BolPediatr2002_42_114-119.pdf).
- FID [Federación Internacional de Diabetes] (2015). *Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes, IDF (7ª edición)*. Recuperado de: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/95/avance-nuevo-atlas-de-la-diabetes-de-la-fid-7-edicion-actualizacion-de-2015>.
- FID [Federación Internacional de Diabetes] (2018). *IDF Diabetes Atlas. Eight edition 2017*. Recuperado de: <http://fmd diabetes.org/wp-content/uploads/2018/03/IDF-2017.pdf>.
- Fernández, M. L., Pérez, J. P., y Arias, R. M. (2010). *Evaluación neuropsicológica de la diabetes mellitus tipo 1 en la infancia*. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134323010650090>.
- García, I. (2015). Integración educativa o educación inclusiva, ¿qué conviene a México? Cátedra CUMEX de Psicología. En A. García y O. Cruz (2015). *Los retos de la psicología en la sociedad contemporánea*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- García, I. (2018). La educación inclusiva en la Reforma Educativa de México. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 11(2), 49-62.
- García, I., Escalante, I., Escandón, M. C., Fernández, L. G., Mustri, A. y Puga, I. (2000). *La integración educativa en el aula regular: principios, finalidades y estrategias*. México: Fondo Mixto México-España-Secretaría de Educación Pública.
- García, I., Hernández, B. Y. y Silva, G. (2019). Necesidades educativas especiales del estudiantado infantil y juvenil que vive con VIH. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 121-138. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521658239008/movil/index.html>.
- García, I., Romero, S., y Escalante, L. (2011, nov.). *Diseño y validación de la guía de evaluación de las prácticas inclusivas en el aula GEPIA*. Documento presentado en el XI Congreso Nacional de Investigación, Ciudad de México. Recuperado de: [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area\\_14/1390.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_14/1390.pdf).
- García, I., Romero, S., Escalante, L., y Flores, V. J. (2018). Algunas propiedades psicométricas de las Guías para Evaluar Prácticas Inclusivas en el Aula. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 29(2), 8-28. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/reop/article/view/23150/18558>.
- García, M. I., Fernández, M. y Medina, B. (2010). Enfermedades raras. Necesidades sociales y educativas en la edad escolar. *INEAD Revista de Psicología*, 3(1), 545-552. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832326059.pdf>.
- Gómez-Rico, I., Pérez-Marín, M., y Montoya-Castilla, I. (2015). Diabetes mellitus tipo 1: breve revisión de los principales factores psicológicos asociados. *Anales de Pediatría*, 82(1), e143-e146. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403314001799>.
- Grau, C. (2003). Necesidades educativas especiales derivadas de problemas crónicos de salud. En J. L. Gallego y E. Fernández, *Enciclopedia de educación infantil* (vol. II, pp. 781-804). Málaga: Aljibe. Recuperado de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/40969>.
- Grau, C., y González Ortiz, M. (2001). *Atención educativa a las necesidades especiales, derivadas de enfermedades crónicas y de larga duración*. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1203275>.
- Hawrylak, M. F., y Grau, C. (2014). Necesidades educativas, asistenciales y sociales especiales de los niños con enfermedades minoritarias: propuestas para una atención interdisciplinar. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 7(3), 97-124.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5a. ed.). México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales*. Recuperado de: <https://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>.
- Lafourcade, M. (2018). *WISC IV. Descripción e interpretación*. Montevideo: Editorial Basiliza. Recuperado de: <https://www.editorialbasiliza.com/wisc-iv-descripcion-e-interpretacion#:~:text=El%20test%20WISC%20DIV%20para,en%20un%20Cociente%20Intelectual%20Total>.

- López, M. (2013). Rendimiento académico: su relación con la memoria de trabajo. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 13(2), 1-19. Recuperado de: <https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/1389/rendimiento-academico-relacion-memoria-de-trabajo-lopez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- López Melero, M. (2012). La escuela inclusiva: una oportunidad para humanizarnos. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 131-160.
- López, M., y Valenzuela, G. E. (2015). Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Revista Médica Clínica Condes*, 26(1), 46-51. Recuperado de: [https://ac.els-cdn.com/S0716864015000085/1-s2.0-S0716864015000085-main.pdf?\\_tid=8fbfc6f2-7bcd-4797-be2a-7f35052de090&acdnat=1541028320\\_d8a4d5c2403b7b41a5fb72ea162e43ad](https://ac.els-cdn.com/S0716864015000085/1-s2.0-S0716864015000085-main.pdf?_tid=8fbfc6f2-7bcd-4797-be2a-7f35052de090&acdnat=1541028320_d8a4d5c2403b7b41a5fb72ea162e43ad).
- Manchón, M. G., Carrasco, J. G., Fernández, J. R., Fernández, T. D., y de Frías, E. G. (2009). Necesidades del niño escolarizado con diabetes mellitus. Visión de padres y profesores. *Anales de Pediatría*, 70(1), 45-52. Recuperado de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403308000118>.
- McCarthy, A. M., Lindgren, S., Mengeling, M. A., Tsalian, E., y Engvall, J. C. (2002). Effects of diabetes on learning in children. *Pediatrics*, 109(1), e9-e9. Recuperado de: <http://pediatrics.aappublications.org/content/109/1/e9.short>.
- Mitchell, D. (2014). Estrategias para fortalecer el aprendizaje: cuestionario para el profesorado (2015). En *What really works in special and inclusive education: Using evidence-based teaching strategies* (trad. T. Fletcher, I. García-Cedillo y S. Romero-Contreras, S.).
- Montero, L. A. A. (1991). El informe Warnock. *Cuadernos de Pedagogía*. Recuperado de: <http://files.educdiferencial.webnode.cl/200000029-e3c50e4bfff/informe-warnock.pdf>.
- Northam, E. A., Anderson, P. J., Jacobs, R., Hughes, M., Warne, G. L., y Werther, G. A. (2001). Neuropsychological profiles of children with type 1 diabetes 6 years after disease onset. *Diabetes Care*, 24(9), 1541-1546. Recuperado de: <http://care.diabetesjournals.org/content/24/9/1541.short>.
- Norwich, B. (2010). Can we envisage the end of special educational needs? Has special educational needs outlived its usefulness? *The Psychology of Education Review*, 34(2), 13-21.
- OMS [Organización Mundial de la Salud] (2016). *Informe mundial sobre la diabetes. Resumen de orientación*. Recuperado de: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf;jsessionid=249B6B8282D574E30B65377A2CAC4369?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=249B6B8282D574E30B65377A2CAC4369?sequence=1).
- Presidencia de la República (1986). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
- Quintero, E. M., y Melo, H. E. (2012). Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con bajo y alto rendimiento académico. *Diversitas*, 8(1), 123-138. Recuperado de: <http://revistas.usta.edu.co/index.php/diversitas/article/view/115>.
- Ramos-Estrada, D. Y., García-Cedillo, I., López-Valenzuela, M. I., y Murillo-Parra, M. (2020). Validación de un instrumento de estrategias para fortalecer el aprendizaje. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 1-15. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1941/194162217006/index.html>.
- Sánchez-Escobedo, P. (2006). *Escala Wechsler de Inteligencia para Niños-IV. Manual técnico. Versión estandarizada*. México: El Manual Moderno.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2016). *Nuevo Modelo Educativo 2016*. Recuperado de: <http://www.gob.mx/modeloeducativo2016>.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2017). *Modelo educativo para la educación obligatoria*. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo\\_Educativo\\_para\\_la\\_Educacio\\_n\\_Obligatoria.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacio_n_Obligatoria.pdf).
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2020). *Estrategia Nacional de Educación Inclusiva. Acuerdo educativo nacional. Implementación operativa*. Recuperado de: <https://www.animalpolitico.com/wp-content/uploads/2019/11/ENEI.pdf>.
- Secretaría de Salud (2019). *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Sistema único de información*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/427448/sem01.pdf>.

- Sueiro, M. J. (2005). *Info WISC IV. Perfil e informe*. Madrid: TEA Ediciones. Recuperado de: [http://www.web.teaediciones.com/ejemplos/Ejemplo\\_InfoWISC-IV.pdf](http://www.web.teaediciones.com/ejemplos/Ejemplo_InfoWISC-IV.pdf).
- UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción sobre necesidades educativas especiales*. UNESCO. Recuperado de: [http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA\\_S.PDF](http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF).
- USAID (2013). *Tablas de IMC y tablas de IMC para la edad, de niños(as) y adolescentes de 5 a 18 años de edad y tablas de IMC para adultos(as) no embarazadas, no lactantes = 19 años de edad*. Recuperado de: [https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL\\_0.pdf](https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Enero2013-ESPANOL_0.pdf).
- Villa Martín, C. E. P. (2011). Influencia de las enfermedades crónicas en el rendimiento académico y en la integración socio-escolar. *Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación*. Recuperado de: [http://clave21.es/files/articulos/F08\\_EnfermedadesCronicas.pdf](http://clave21.es/files/articulos/F08_EnfermedadesCronicas.pdf).
- Wechsler, D., Flanagan, D. P., y Kaufman, A. S. (2007). *Escala Wechsler de inteligencia para niños-IV*. El Manual Moderno.
- Zumbado, E., Sandi, L., Vega, L., y Chavem, D. (2005). Valores de referencia para hemoglobina glicosilada en niños sanos, entre junio y octubre del 2004 Hospital Nacional de Niños. *Revista Médica del Hospital Nacional de Niños*, 40(1), 16-26.

*Cómo citar este artículo:*

García Cedillo, I., y Lozano Cabral, K. (2021). Necesidades educativas especiales en niños y adolescentes con diagnóstico de diabetes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e866. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.866](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.866).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Proposal of an educational technology approach for a web system construction. Application case: teaching about the Fungi kingdom

*Propuesta de un enfoque de tecnología educativa para la construcción de un sistema web.  
Caso de aplicación: enseñanza del reino Fungi*

Daniel Benito Moran

Anabelem Soberanes Martín

*Traducción:* Mónica Itzel López Cortés

### ABSTRACT

Educational technology, as it is nowadays understood, is a relatively new concept. Traditionally, it was understood as the use of audiovisual materials in the classroom; however, this concept has been left behind to be considered a fundamental part of educational processes, taking into account multiple disciplines. This research links theoretical foundations with the development of a web system considering pedagogical aspects for the generation of educational technology; this is done in three stages: (1) seeking educational foundation and its adaptation to technology, (2) the applicability of these to the concept of usability and (3) the development of the system web. The results obtained were favorable; the SUS (Scale Usability System) tool determined a usability level of 91.38. In this sense, creating a system that managed information about the *Fungi* kingdom considers the incorporation of pedagogical and technological techniques during the elaboration process. Considering the characteristics of the end-user will help the teaching-learning process and, thus, keep the interest from the user to continue using the generated instrument.

*Keywords:* educational software engineering, educational technology, mycology, usability.

### RESUMEN

La tecnología educativa, como se entiende hoy en día, es un concepto relativamente nuevo, tradicionalmente era entendida como el uso de materiales audiovisuales en el aula, sin embargo, este concepto ha quedado atrás para ser considerada una parte fundamental en los procesos educativos, que toma en cuenta múltiples disciplinas para tener lugar. La presente investigación vincula fundamentación teórica con el desarrollo de un sistema *web* considerando aspectos pedagógicos para la generación de tecnología educativa; esta se realiza en tres etapas: (1) la búsqueda de bases educativas y su adecuación a la tecnología, (2) la aplicabilidad de estas al concepto de usabilidad y (3) el desarrollo del sistema *web*. Los resultados obtenidos fueron favorables, la herramienta SUS (Scale Usability System) determinó un nivel de usabilidad del 91.38. En este sentido, la creación de un sistema que gestione información sobre el reino *Fungi* considerando la incorporación de técnicas pedagógicas y tecnológicas durante el proceso de elaboración, con el propósito de tomar en cuenta las características del usuario final, ayudará al proceso de enseñanza-aprendizaje, y con ello, a mantener el interés por parte del usuario para seguir utilizando el instrumento generado.

*Palabras clave:* ingeniería de software educativo, tecnología educativa, micología, usabilidad.

## INTRODUCTION

This work is derived from a research project entitled “*Desarrollo de un sistema web desde el enfoque de tecnología educativa para difundir información sobre el reino fungi*”. Society is in constant change, which is why it produces a large amount of information about a large variety of topics, each one from different perspectives, this information requires tools that can systematize it and bring it closer to users, who transform it into knowledge.

This process is carried out within the Knowledge Society, considered as a model of social organization, in which each individual has the opportunity to generate new knowledge; it will only be achieved through its renewal and dissemination, helping individuals to adapt to this changing and unstable environment, and enables them to obtain a future vision. In this way, the search of the society of knowledge has led to scientific communities’ project strategies to socialize or “popularize” the knowledge gained from their research to the different actors in society to achieve its understanding and assimilation. This has been called the *social appropriation of knowledge* (Marín, 2012).

In this context, the social appropriation of knowledge is a matter of recent concern for scientific communities, governments and the media, which has been assumed as a social commitment of the community (Marín, 2012). David and Foray (2002) mention that there is a new agent in the diffusion of knowledge, communities of knowledge, which are defined as networks of individuals whose main objective is the production and diffusion of new knowledge, elaborated through the collective construction of knowledge, bringing together people belonging to different entities, but specialists in the same subject. This construction is made from the personal apprehension of the concepts and ideas found in the theory, which has been carried out by other people, so that, in principle, there is a collective construction, which is enriched by the accessibility of information through the media and digital mediations (Pinto, 2013).

Therefore, the appropriation of knowledge from the perspective of the Knowledge Society facilitates the spread of this, both in scientific and educational fields,

**Daniel Benito Moran.** Universidad Autónoma del Estado de México. Es maestro en Ciencias de la Computación y actualmente cursa el doctorado en Ciencias de la Computación con especialidad en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma del Estado de México, en el Centro Universitario Valle de Chalco. Participante del XVIII y XIX Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Docente a nivel medio superior y superior. Cuenta con diplomados en habilidades tecnopedagógicas. Correo electrónico: dbenitom883@alumno.uaemex.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-4015-8342>.

**Anabelem Soberanes Martín.** Universidad Autónoma del Estado de México. Es profesora de tiempo completo del Centro Universitario Valle de Chalco de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es doctora en Ciencias de la Educación, certificada como Coordinadora de Actividad a Distancia (San Diego Global Knowledge University) e Instructora de Cursos Presenciales (Conocer). Tiene el reconocimiento al perfil Prodep y fue integrante del Sistema Nacional de Investigadores (2013-2020). Integrante del Cuerpo Académico Cómputo Aplicado y docente de la licenciatura, maestría y doctorado. Su línea de investigación es tecnología educativa. Correo electrónico: asoberanesm@uaemex.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1101-8279>.

benefiting each other, which is called *democratization of knowledge*, understood by various authors, including Marotias (2015) and Alterius (2016) as the liberation of knowledge or immediate access to educational, academic, scientific material in its digital form and without restrictions, through Internet. García, Gargallo, García & Sánchez (2012) mention the relevance of the Internet in the daily life of today's society as a space for access to information, being timeless and lacking a defined space it is possible to obtain information on the same topic from different perspectives, without excluding some problems that it faces as information without validity or lack of systematization of this.

In consequence, the dissemination of knowledge at the present time must take into account the use of technology to reach its aim. One element to be considered are the Information Systems (IS) and a transformation of them, called *knowledge system*, which is an organized structure and dynamic process; reinforced by a group of relationships that connect the content of knowledge to its value (utility); enhanced by a set of iterative processes that allow evolution, revision, adaptation and advancement; subject to the criteria of relevance, reliability and quality (MIT, 2017). The University of Granada (2017) defines characteristics of this type of system, they work through two operational parts that complement each other: the creation of the knowledge base through associated words and the query that manages it. There must be feedback, in such a way that the knowledge base itself obtains a higher classification. For each output, the system must provide objective knowledge made up of: research topics, graphic representations of knowledge networks, maps or strategic diagrams, among others.

In this way, web systems, as knowledge systems for the acquisition of knowledge, have emerged as useful elements in the teaching-learning process, allowing interaction between the user who receives the knowledge and the one who provides it, in an exchange of information through an electronic device such as cell phone, computer, among others.

Whereby, the traditional educational context has changed; Mestre, Fonseca and Valdés (2007) mention that currently learning environments are not only limited to physical space, they also include spaces that encourage the acquisition and appropriation of knowledge. In accordance with the above, since the emergence of virtual teaching environments, a way has been sought to link all computer aspects in one place.

In recent years, the most recurrent way of representing a virtual environment is through a web system, defined as a tool that raises and uses the client-server architecture, in which the client or user, using any web browser, access the application through the address where the respective web server is located; the access is either the Internet or an Intranet (Aguilar & Dávila, 2013). These web systems are useful in the dissemination of information, in this particular case study, of biodiversity. Some authors such as Aguirre-Acosta, Ulloa, Aguilar, Cifuentes and Valenzuela

(2014) among others argue that Mexico is a country that is home to a wide variety of *Fungi* kingdom species that possess healing properties and power, and therefore constitute a critical part of the traditional diet of the area. Guzmán (1995) mentions that knowledge about fungi were acquired by experience of the people and have traditionally been transmitted orally for generations, same as have been the source of information of the first investigations.

The present investigation takes this knowledge that has been dispersed and brings it together in web system, combining its construction by means of concepts, methods and techniques of technology and education to generate attention in the student; this research makes use of the concept of usability<sup>1</sup> to achieve it. It is necessary to point out the viability of basing the term of usability through pedagogical theories, first, on the sociocultural theory of Lev Semionovich Vygotsky, and especially, his concept of a zone of proximal learning, which expresses in a concentrated way a psychological vision of man. It can be interpreted as a system where the subject that learns, the symbolic system that is learned and the subject that teaches are identified, as elements in a space of relationship. It is not enough to understand as a potential default in one of its components, but as an emerging space relationship that develops itself in its own existence (Corral, 2001); then in constructivism that raises the need to provide the student with the required means (generation of scaffolds or also called *cognitive bridges*) that allow them to structure their own procedures for solving problems, which entails a renewal of ideas in each situation and allows them to learn continuously, this supported by the contributions of Jean William Fritz Piaget and Lev Semiónovich Vygotski (Ortiz, 2015); finally, connectivism presenting a model that acknowledges the tectonic shifts in society where the learning is no longer an internal and individualistic activity, therefore, it does reside outside of ourselves (within an organization or a database) (Siemens, cited by Bates, 2019).

At the same time research were developed on pedagogical theories, inclusion of ICT in education was highlighted; this phenomenon was named by Skinner *technification of teaching*, mentioned above, same that evolved to Educational Technology (TE), this concept has several meanings, but for the purposes of this investigation, it was considered as a systematic way of designing, implementing and evaluate the set of teaching and learning processes, taking into account both technical and human resources and the interactions between them, in order to obtain a more effective education (UNESCO, 1984).

Finally, the web systems are the main source of inquiry in education, being the primary technology resource today; this information is not frequently converted into knowledge, so that the purpose of creating this type of system is not reached, because

---

<sup>1</sup> “Measure in which a product can be used by certain users to achieve specific objectives with effectiveness, efficiency and satisfaction, in a given context of use” (International Organization for Standardization [ISO], cited by Dimuro, 2014, p. 6).

---

of its construction it is made from an engineering point of view; likewise, from the perspective of ET, the incorporation of communication resources and materials is essential to generate better results in the teaching-learning process, it requires the implementation of methods and techniques focused on the characteristics of the user, which facilitate achieve meaningful learning. The process is complicated as there is no consolidation of its own terminology, which is why it is feasible to base these computer concepts on pedagogical knowledge, as it was done in this section.

## METHODOLOGY

An applied investigation was performed, it took as a basis, social issues or from the productive sector in order to produce applicable knowledge, based on technological findings and thus putting together theory and product (Lozada, 2014). The initial investigative process consisted of the search for pedagogical theories applied to technology; after the application of these to the concept of usability, it means to consider the characteristics and needs of the user to develop the system. Subsequently, the development of the system as a final product, which was carried out using the educational software development methodology, proposed by Galvis (1997), which consists of five stages: analysis, the requirements were met in order to solve the problem in question; design, tools (UML, entity-relationship, flow diagrams, among others) were used to identify the components to be implemented; development, based on the previous point began coding; pilot tests; and finally, field tests.

Considering the analysis generated from the specifications given by the user, the design of the system is made, in addition to elements such as the database and schematization of the communication between the client and the server, which were needed during the construction and specification. To develop the design, aspects of usability were taken into account as a metric that relies on the development of educational technological systems.

At the beginning, the hierarchy of the text was notorious for the user, this means that the distinction of titles, subtitles, relevant notes, paragraphs, among other elements is recommended; in addition, the structure of the website is consistent and so the distribution of information also is, likewise, it is classified with the technique of the inverted pyramid, in which you have the most important and concise text in first level, where you answer what information is presented; the second level is the body, in which the reason of this information is developed, it conducts the anchoring of the user's attention; finally, the third level is intended to show those writings, which are equally essential, but to the very being extensive, is revealed at this level in order not to saturate at first instance (Dimuro, 2014; Ortiz, 2012).

Moreover, navigation is intuitive for the user, it looks like they do not need to learn technical and technological issues for management or navigability in the sys-

---

tem, therefore, the map of the site will be clear in its composition. In addition to a responsive design, it will make the user feel comfortable regardless of the device or place where they are viewing it.

Additionally, the technique of conventions is used, Dimuro (2014) defines it as several unwritten standards, acquired through daily use, identified by most of the people who use a website and with this they usually understand and interpret them in the same way; this means that it is not necessary to re-educate the user, since they do not have to learn new symbology or actions within the system, but they are already familiar with the existing ones. Otherwise, from the technical point of view, Figure 1 shows the client-server communication.

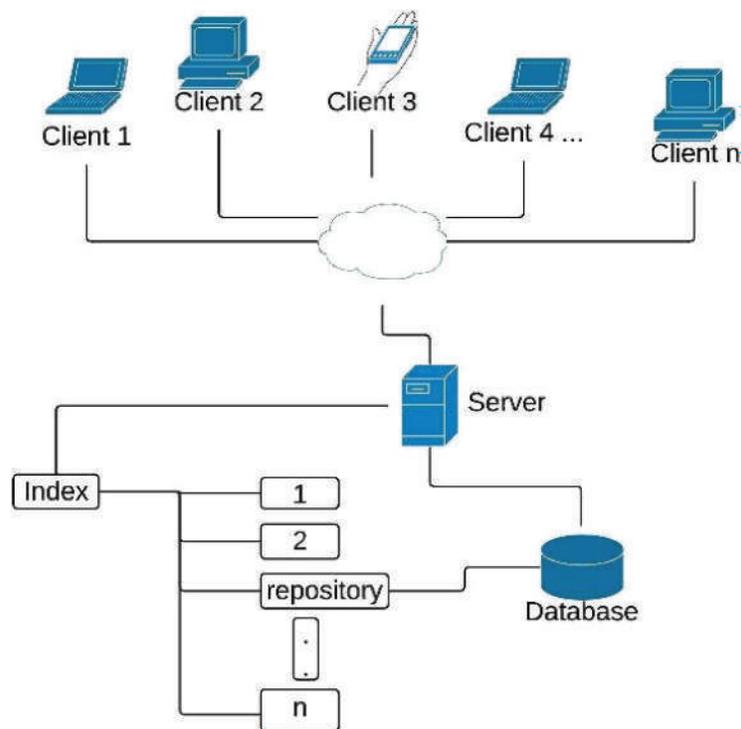


Figure 1. Client-server communication diagram.

Source: Own elaboration based on Benito (2019, p. 41).

Similarly, in Figure 2, the process carried out by the user to perform a request to the repository is presented, and this in turn executes a search statement towards the database with the parameters provided, finally, showing the results on screen.

In addition to the techniques of modeling mentioned, and in order to facilitate the construction of this system that not only is represented in structures, code and other merely things engineering, in particular, use is made of *mockups* to help generate a link between the instructional design and the developer (Cao, Wang & Zheng, 2012). Also, the difficulty by developers to meet the educational specifications of it

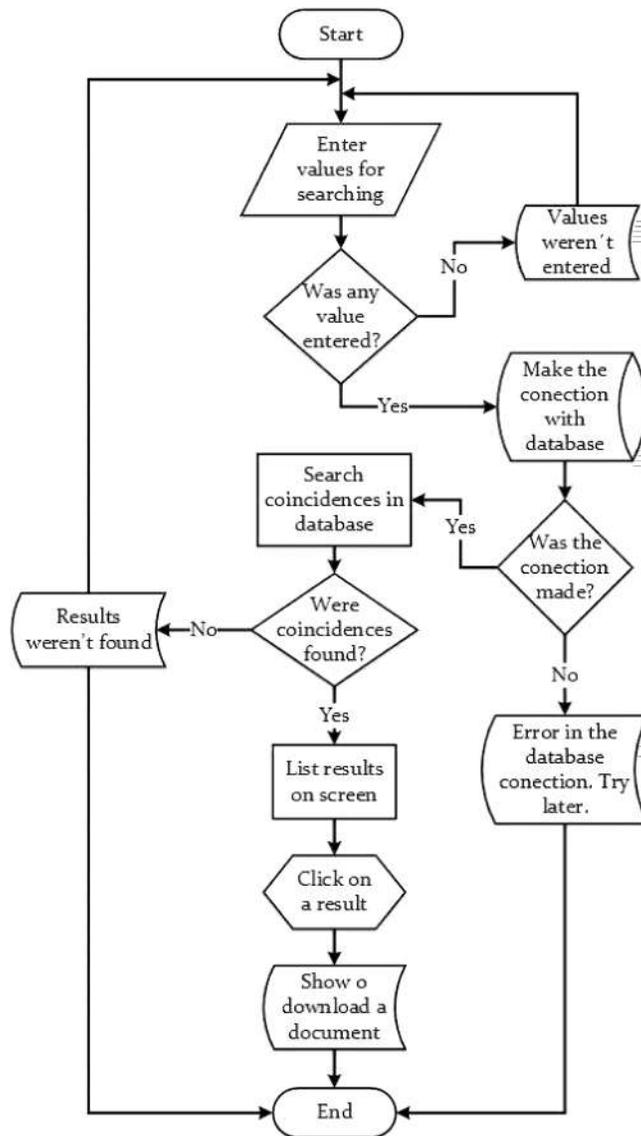


Figure 2. Repository flow diagram.

Source: Own elaboration based on Benito (2019, p. 42).

are generally presented during the technical development, in this case are ironed with *mockups*, that frequently decipher visually, the educational techniques that they seek to implement. That is why they are developed at this stage, they show the consistency in the structure of the pages, therefore, the website will have the same distribution.

Dimuro (2014) mentions that the distribution proposed (see Figure 3) is suitable for the insertion of components of a website, in order to not saturate the user with too much information; the author points out the menu as one of the important aspects in this way of arrangement, that place is chosen since people spend 69% of the time focusing their eyes on the left side of the page (this is due to the way in

which writing is performed from left to right), the way that it applies this feature in the design is conserved in every page of the site, in order to maintain consistency in navigating by the user; consequently, the attraction starts with the menu to end the content. In the same way, in the mobile version, the balance in the distribution of the screen as in the desktop is preserved, therefore, there will only be respective changes related to the adaptation in a cell phone or similar device.

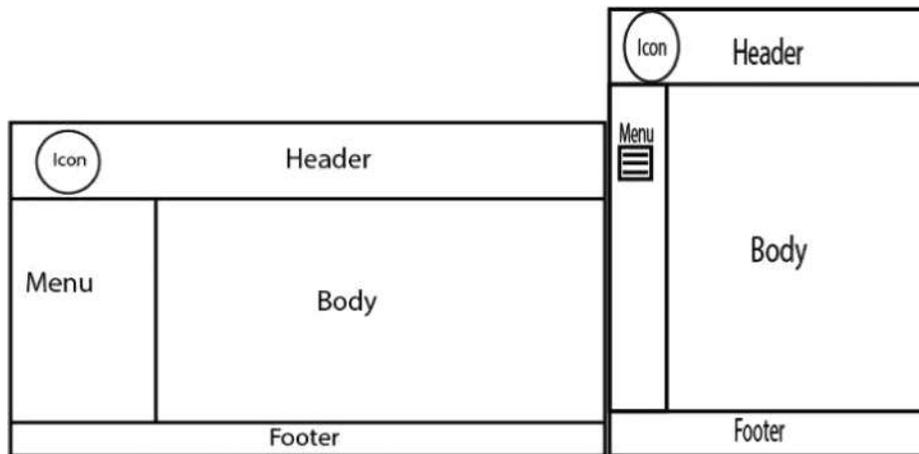


Figure 3. Distribution of content.

Source: Own elaboration based on Benito (2019, pp. 44, 47).

Likewise, to continue building the mentioned link, the use of underestimated diagrams is proposed because they are considered not very relevant during the implementation; however, in this research they were very useful throughout the coding of the system. As an example, the site map is presented (see Figure 4), which is made up of a home page, four main categories and 34 subcategories that contain various sections referring to these topics.

From the design, the next stage is developed, in which the components of the web system are implemented and explained. It was developed using various standards. In the first instance, the menu and its options were implemented on the left side; it should be noted that in this characteristic the segments of the page layout are not mixed (see Figure 5), in order to use the time mostly where the user is focusing, deriving in a noninvasive menu on the information you want to present.

On the other hand, if there is a problem that the menu is displayed in this way, the option of being collapsed and showing its sections in a floating way is added; and in this regard, two features take advantage: consider the opinion of the user, making the experience personal use, and use their targeting as profit, generating a wider range of care information and minimizing the area to make it very relevant in that moment.

In the same way and using pedagogical foundations of the theories of Jean Piaget and Lev Vygotsky (in particular the concepts of cognitive bridges or scaffolds and

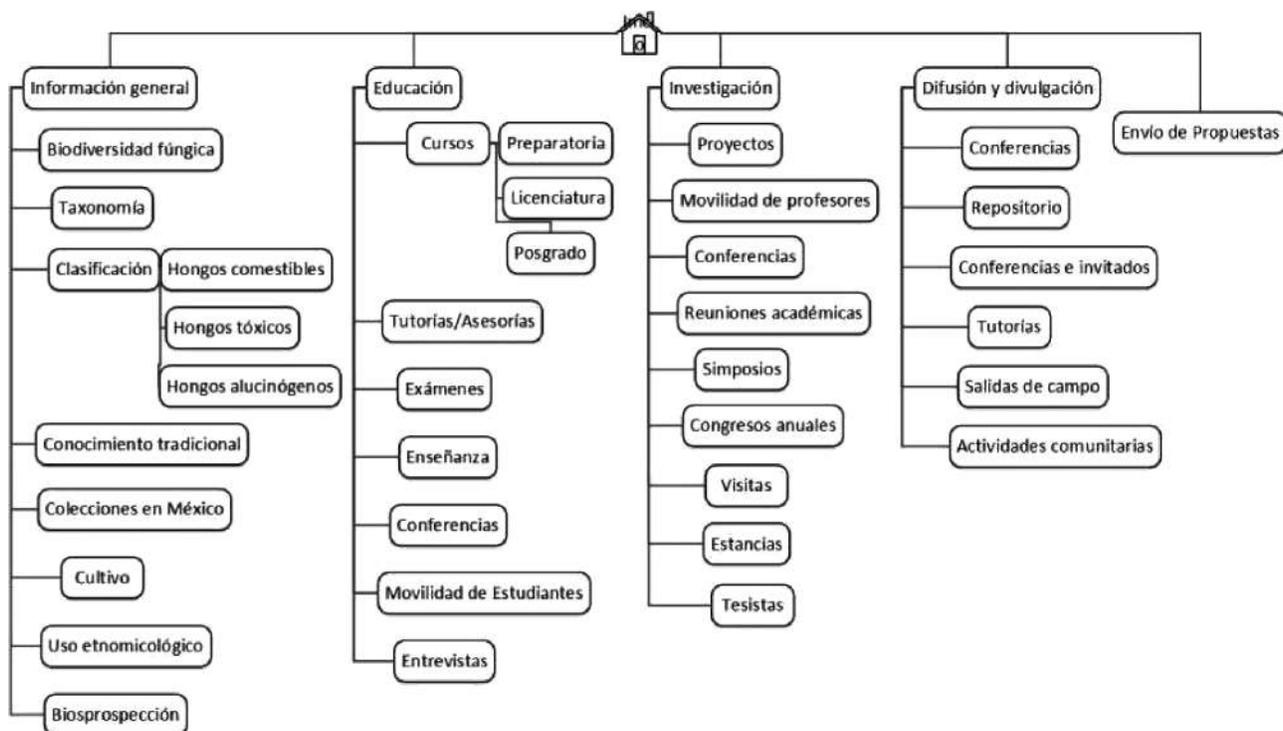


Figure 4. Site map (in Spanish language).

Source: Benito (2019, p. 51).

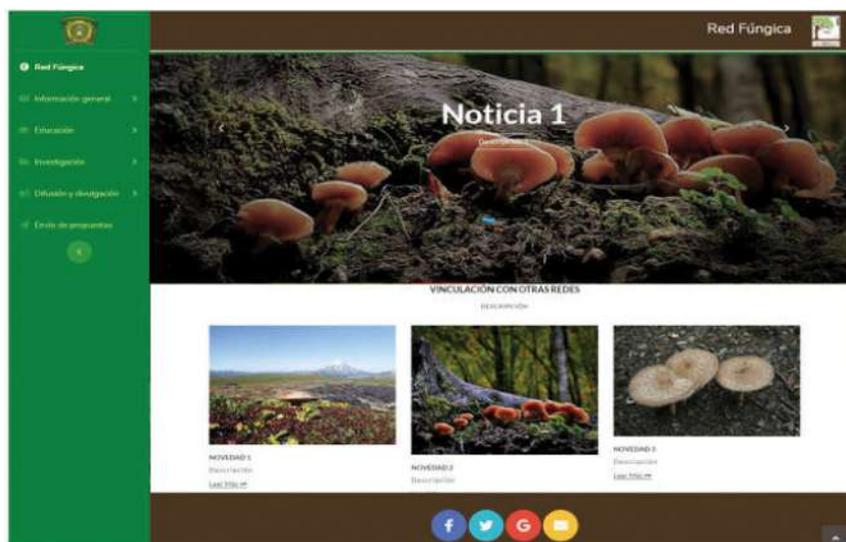


Figure 5. Home web page (in Spanish language).

Source: Benito (2019, p. 52).

zone of proximal development), the repository section is generated, which presents new forms of search considering elements familiar to the user and making use of them as links between the base knowledge and the new one; this section has the following characteristics:

- A dynamic search engine is presented that finds matches in real time, based on the criteria provided (see Figure 6).



Figure 6. Search in the repository (in Spanish language).

*Source:* Benito (2019, p. 55).

- The filters, implemented in the search, use understandable terms to the user, they can fill several fields if they require a more accurate scan, or just a space for matches with the data they remember or want to search (see Figure 7).



Figure 7. Searching (in Spanish language).

*Source:* Benito (2019, p. 56).

Finally, tests were applied with which the operation of the system were checked, these were structural, functional, nonfunctional and regression. 35 of each type were applied (except for the last ones); in the first instance, the functional inquired into the conduct expected to be made in the system, 27 found errors in managing users and files; on the other hand, broken links were detected, they went to the wrong place; the following eight were control; consequently, the non-functional ones looked for the way in which the system is executed. This type of tests are perfectible, so after 35 the user experience continues to improve by optimizing the code and redesigning the elements that make up the system. In the same way, the structural ones contem-

plate the possible flow to be followed by the user, in this sense, 35 people were taken at random to carry out their own flows within the system, and as a result, 19 found failures in the steps they executed, for example, errors when attaching files, necessary empty fields, missing connection to the database, among others, which were corrected; the remaining 16 did not mention failures; finally, regression tests, which are aimed at examining corrected errors, were performed throughout the implementation and testing process.

## RESULTS

The level of usability was determined by means of the System Usability Scale or SUS (Brooke, 1996), which uses items with responses on the Likert scale, with numbers from 1 to 5, where 1 totally agrees and 5 totally disagrees. In this regard, to determine the level of usability of the system, the author details that a calculation takes the rating assigned by users in the first instance, it subtracts one to the odd items and subsequently five to pair items; finally, the result is multiplied by 2.5. In mathematical terms the following formula applies where takes the values of the odd questions and assigned values pairs items. The instrument was applied to 20 users (see Table 1), after an analysis overall results, the following was determined:

- In connection with the statement “I think that I would like to use this system frequently”, whereas 100% of the responses, 60% mention they completely agree, 30% agree and 10% has a neutral opinion.
- Regarding the statement “I found the system unnecessarily complex”, 30% of the total disagreed and the remaining 70% completely disagreed.
- In terms of the statement “I thought the system was easy to use”, 75% reflected fully agree, while 25% agree.
- Given the statement “I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system”, 25% of the participants claim to disagree, while 75% strongly disagree.
- In the case of the statement “I found the various functions in this system were well integrated”, 60% of the total responded fully in agreement, 35% in agreement and 5% in a neutral position.
- Regarding the item “I thought there was too much inconsistency in this system”, 15% remains neutral, 25% disagree and 60% completely disagree.
- In terms of the sentence “I would imagine that most people would learn to use this system very quickly”, 75% mentioned being in complete agreement, 20% in agreement and 5% were neutral.
- Given the statement “I found the system very cumbersome to use”, 20% affirm to agree while 80% totally disagree.

Table 1. Answers to the SUS questions.

User	Question									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	5	2	5	1	4	1	5	1	5	1
2	4	1	4	2	4	2	5	1	5	2
3	3	1	4	2	5	2	5	1	4	2
4	5	1	5	1	5	3	5	1	4	1
5	5	1	5	1	5	2	5	1	5	2
6	4	2	5	1	5	1	5	2	4	3
7	5	1	5	1	4	1	5	1	5	1
8	4	1	5	1	4	1	5	2	4	1
9	3	2	5	1	5	1	5	1	5	1
10	5	1	5	1	3	1	5	2	5	1
11	5	2	5	1	4	1	5	1	5	1
12	5	1	5	2	4	1	4	2	5	1
13	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1
14	4	2	5	1	4	1	5	1	5	1
15	5	1	4	1	5	1	4	1	5	1
16	4	2	4	1	5	1	5	1	5	3
17	5	1	3	1	5	2	4	1	5	1
18	5	1	5	2	5	3	3	1	5	1
19	5	1	5	2	5	3	5	1	5	1
20	5	1	5	1	5	2	4	1	5	2

Source: Benito (2019, p. 92).

- In reference to the statement “I felt very confident using the system”, 80% totally agree, while 20% said they agree.
- Finally, about the assertion “I needed to learn a lot of things before I could get going with this system”, 10% reflected a neutral feeling, 20% disagreed and 70% said they completely disagreed.

Based on the values presented in Table 1, the first part of the process is calculated and the results (see Table 2) are obtained from:

$$\begin{aligned}
 \text{I} &= (i_1 - 1) & \text{II} &= (5 - p_2) \\
 \text{III} &= (i_3 - 1) & \text{IV} &= (5 - p_4) \\
 \text{V} &= (i_5 - 1) & \text{VI} &= (5 - p_6) \\
 \text{VII} &= (i_7 - 1) & \text{VIII} &= (5 - p_8) \\
 \text{IX} &= (i_9 - 1) & \text{X} &= (5 - p_{10})
 \end{aligned}$$

Table 2. Application of the formula for each item.

User	Question									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3
3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3
4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4
5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
6	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2
7	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
8	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4
9	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4
11	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4
12	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4
15	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
16	3	3	3	4	4	4	4	4	4	2
17	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4
18	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4
19	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4
20	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3

Source: Benito (2019, p. 93).

Subsequently, the summation of all questions is carried out and the result is multiplied by 2.5; finally, an average of what is achieved by each user is made to obtain usability in a general way on the 20 people interviewed (see Table 3).

In correspondence with the results produced by the analysis of ITS and the evaluation scale established by the same instrument, specifying that from 68 will have a system with an acceptable level of usability and 100 an excellent level of usability (Brooke, 1996), it was determined that, with a 91.375, it is possible to say that what has been developed is correctly adapted to the characteristics of the end user. In the second instance, to obtain general opinions to be considered for later improvements or adjustments, a questionnaire was created with six open questions, which considered personalization, communication tools, presentation of the topics, among other issues.

Table 3. Final implementation of the formula.

User	$\Sigma(i - 1) + \Sigma(5 - j)$	$(\Sigma(i - 1) + \Sigma(5 - j)) * 2.5$	Average usability
1	38	95.0	
2	34	85.0	
3	33	82.5	
4	37	92.5	
5	38	95.0	
6	34	85.0	
7	39	97.5	
8	36	90.0	
9	37	92.5	
10	37	92.5	
11	38	95.0	91.38
12	36	90.0	
13	39	97.5	
14	37	92.5	
15	38	95.0	
16	35	87.5	
17	36	90.0	
18	35	87.5	
19	37	92.5	
20	37	92.5	

Source: Benito (2019, p. 94).

## DISCUSSION

After performing the procedures and stages of research mentioned, it was identified the need to combine educational theories and engineering processes for creating software for educational purposes to support the teaching-learning process. This conjunction is difficult for both, educators and technocrats, since each area uses its perspective with little regard for the other. In the absence of such separation, technology systems are constructed covering a need to automate the process, therefore to solution it tends to be insufficiently effective; in the same way, the development of teaching materials is restricted by not understanding the scope and limitations of a computer system, in other words, the lack of knowledge of both disciplines is combined.

This research brings together basic and essential foundations of both areas for the generation of the final product, based on the author's own knowledge and validations or approvals of experts, as well as, on the collection of opinions of the users

to whom the system is directed; and these last ones generated positive judgements compared to other systems they have already used.

In this sense, by doing a review of some platforms and websites used for educational purposes, it is possible to identify some of the inconveniences they present, specifically restricted access to their information, poor administration of the courses, little or no interaction between participants, little planning of activities, as well as the lack of organization and selection of information; these problems generate loss of interest from the user, who tends to abandon the use of said systems. Therefore, this system seeks to democratize information, promoting interaction in users through discussion forums, the use of materials managed by tools that have been based on pedagogical theories that seek to influence the cognitive development of the student, and so on.

On the other hand, the employ of a usability instrument is relevant, since its implementation is not common during the design of a web system for educational purposes. The results show that it is feasible to track this study for the incorporation of other teaching techniques that satisfy end-users, considering that the processes used can be adapted together with various existing ones, looking for a specific job that meets educational or instructional design needs. However, it is also suggested to address various aspects, such as study methods, activities that impact similar work and actions to be carried out in the near future to improve this research, including the application of an educational software development methodology that is adapted to current conditions; consider a greater number of pedagogical elements in order to improve instructional design; take into account both the characteristics of the student and the teacher in order to offer a personalized experience for both; expand the population of users and the time of use of the system to compare the results of the evaluation instruments; form multidisciplinary work teams, with the purpose of covering the deficiencies expressed in this research by each area of knowledge; and finally, increase the number of applications of the work methodology used in various case studies to improve the process, and thus, the possible creation of a methodology focused on the creation of this type of solutions.

## CONCLUSION

The objective of this research was to manage information about the *Fungi* kingdom with educational technology through a web system. First, an analysis was made, not only generating a list of requirements for the technological solution, but also educational needs. Afterwards, software modeling techniques were used in the design that helped the developer to visualize what was required to be generated; firstly, it is modeled with the help of mockups, which allowed us to concisely build a pleasant

interface for the user, which was reflected in the usability assessment; secondly, the database was modeled using the UML standard.

Later, in the development phase, with the graphical representations used, the developer established things that in principle had been omitted by giving little relevance to important characteristics. The results showed a level of usability of the system of 91.38, therefore, it is determined that matching components of teaching to engineering processes based on the parameters indicated by Brooke (1996) does have a positive impact on the user experience, and consequently, to the support of the teaching-learning process generated by the continuous use of the solution by the user, thus developing knowledge on a subject, in this way, both qualitative and quantitative aspects are solved.

## REFERENCES

- Aguilar, E., y Dávila, D. (2013). *Análisis, diseño e implementación de la aplicación web para el manejo del distributivo de la Facultad de Ingeniería* [Tesis de grado]. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. Recuperada de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4303/1/tesis.pdf>.
- Aguirre-Acosta, E., Ulloa, M., Aguilar, S., Cifuentes, J., y Valenzuela, R. (2014). Biodiversidad de hongos en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85(2014), 76-81.
- Alterius (2016). Del Open Access al Sci-Hub: la democratización del conocimiento científico. *Proyecto Alterius*. Recuperado de: <https://goo.gl/nDSgzu>.
- Bates, A. (2019). *Teaching in a digital age* (2a ed., pp. 53-55). Pressbook. Recuperado de: <https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>.
- Benito, D. (2019). *Desarrollo de un sistema web desde el enfoque de tecnología educativa para difundir información sobre el reino fungi* [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma del Estado de México. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/105220>.
- Benito, D., y Soberanes, A. (2019). Desarrollo de un sistema de instrucción asistida por computadora para apoyar al proceso de enseñanza aprendizaje sobre temas relacionados con hongos. *Programación Matemática y Software*, 11(1), 59-67.
- Brooke, J. (1996). SUS: a "quick and dirty" usability scale. En P. Jordan, B. Thomas, I. McLelland y B. Weerdmeester, *Usability evaluation in industry* (pp. 189-194). Taylor & Francis Ltd.
- Cao, X., Wang, F., y Zheng, Z. (2012). The experimental research on eLearning instructional design model based on cognitive flexibility theory. *Physics Procedia*, 25(2012), 997-1005.
- Corral, R. (2001). El concepto de zona de desarrollo próximo: una interpretación. *Revista Cubana de Psicología*, 18(1), 72-76.
- David, P., y Foray, D. (2002). Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 2002(171), 7-28.
- Dimuro, J. (2014). *Guía de usabilidad web*. Recuperado de: <https://docplayer.es/6384823-Guia-de-usabilidad-web-juan-j-dimuro-2014-correccion-carolina-condado.html>.
- Galvis, A. (1997). *Ingeniería de software educativo*. Santa Fe de Bogotá, D. C., Colombia: Ediciones Uniandes.
- García, J., Gargallo, B., García, A., y Sánchez, F. (2012). *Sociedad del conocimiento y educación*. Madrid: UNED.
- Guzmán, G. (1995). La diversidad de hongos en México. *Ciencias*, 1995(39), 52-57.
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: definición, propiedad intelectual e industria. *Cienciamérica*, 3(1), 34-39.
- Marín, S. (2012). Apropiación social del conocimiento: una nueva dimensión de los archivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(1), 55-62.
- MIT [Massachusetts Institute of Technology] (2017). *GSSD. Sistema global para desarrollo sustentable. Sistema de conocimiento*. Recuperado de: <https://goo.gl/8kfGaW>.

- Marotias, L. (2015). *Acceso abierto: un camino hacia la democratización del conocimiento científico*. Recuperado de: <https://goo.gl/VJH8we>.
- Mestre, U., Fonseca, J., y Valdés, P. (2007). *Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (pp. 1-4). Ciudad de Las Tunas: Editorial Universitaria. Recuperado de: <https://goo.gl/8xqZ2q>.
- Ortiz, D. (2012). La usabilidad como recurso de gestión de contenidos web: una aproximación para la optimización de portales web corporativos. *Educación y Ciencia*, 2012(15), 205-228.
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 2015(19), 93-110.
- Pinto, A. (2013). *Construcción colectiva de conocimiento*. Envigado, Antioquia: Institución Universitaria de Envigado.
- UNESCO (1984). *Glossary of educational technology terms*. París: Unesco.
- Universidad de Granada (2017). *Sistemas de conocimiento*. Recuperado de: <https://goo.gl/Xdriep>.

*Cómo citar este artículo:*

Benito Moran, D., y Soberanes Martín, A. (2021). Proposal of an educational technology approach for a web system construction. Application case: teaching about the Fungi kingdom. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1126. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1126](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1126).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



# Análisis del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Geografía en nivel primaria en México

*Analysis of the teaching and learning process  
of the subject contents of Geography in Mexico primary school*

Marco Antonio Bernal Díaz  
Diana Carolina Fonseca Polanco  
Aníbal Zaldívar Colado

## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo analizar el estudio de la asignatura de Geografía en nivel primaria, donde el niño inicia la comprensión de la Tierra, su superficie, los paisajes, así como lugares y regiones por medio de exploración documental. Para esta pesquisa se emplearon técnicas de investigación necesarias para la recolección de datos como el análisis documental, observación dentro del contexto del aula, encuesta y entrevista. Los datos fueron analizados cualitativa y cuantitativamente, para conocer características, estrategias y los recursos utilizados por los alumnos en el aula, así como la percepción docente en su quehacer como agente del conocimiento. Entre los resultados más relevantes se encontró que los docentes utilizan principalmente estrategias tradicionales de enseñanza, como el libro de texto y el cuaderno, y los estudiantes no se sienten motivados con estos medios, además de preferir aprender con el uso de nuevas tecnologías. La información obtenida de esta investigación servirá en un futuro como base para la etapa de análisis del desarrollo de un *software* que sirva como estrategia tecnológica en la asignatura de Geografía para fortalecer las competencias de los discentes y docentes.

*Palabras clave:* aprendizaje, enseñanza, geografía, nivel básico.

## ABSTRACT

This research aims to analyze the study of the subject of Geography in an elementary school setting, where the child begins to understand the Earth, its surface, landscapes, as well as places and regions through documentary exploration. For this research, techniques necessary for data collection were used, such as documentary analysis, observation within the classroom context, survey, and interview. The data were analyzed qualitatively and quantitatively, to know the characteristics, strategies, and resources used by the students in the classroom, as well as the teachers' perception in their work as an agent of knowledge. Among the most relevant results, it was found that teachers mainly use traditional teaching strategies, such as the textbook and notebook, and the students do not feel motivated by these means, besides preferring to learn with the use of new technologies. The information obtained from this research will serve in the future as a basis for the analysis stage of the development of software that serves as a technological strategy in the subject of Geography to strengthen the competencies of students and teachers.

*Keywords:* learning, teaching, geography, elementary school.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente el docente de nivel básico debe ver su rol de instructor como alguien que no únicamente desarrolla el conocimiento plasmado en los planes y programas de estudio, sino que también despierta un verdadero interés y entusiasmo por esos conocimientos. El profesor de Geografía de nivel primaria tiene que ser consciente de la importancia de esta dentro del currículo y de su propio papel como experto capacitador y motivador para los alumnos. Por tal motivo, debe concientizar a los niños que están en condiciones de hacer Geografía, porque viven en el mundo; negocian e interactúan con una variedad de paisajes (humanos y naturales) a diario. Por ejemplo, tienen todas las rutas y vacaciones planificadas; todos se han detenido a admirar una vista, y han tomado decisiones sobre dónde vivir, trabajar y jugar (Martin, 2006). A través de estas interacciones y decisiones diarias, habrán acumulado una amplia base de conocimiento sobre el mundo, ya sea de experiencias de primera o segunda mano, reconociéndolo como útil, lo que contrasta con la afirmación de Blankman, Schoonenboom, Van der Schee, Boogaard y Volman (2016), quienes aseguran que los estudiantes que se preparan para convertirse en maestros de escuela primaria parecen tener poca conciencia de los conceptos básicos de la geografía (enseñanza).

No puede dejarse de lado que los niños y jóvenes del siglo XXI viven en una era digital donde utilizan las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde temprana edad con distintos fines, ellos son conocidos como *nativos digitales*, debido a que piensan y procesan la información de una manera diferente y su destreza en el manejo de las tecnologías es superior a la de sus profesores denominados *inmigrantes digitales*. Los inmigrantes digitales se comunican de modo diferente con sus propios hijos, ya que se ven en la obligación de “aprender de una nueva lengua” que sus vás-

**Marco Antonio Bernal Díaz.** Investigador independiente, Sinaloa, México. Es maestro en Ciencias en Sistemas de Información Administrativa por la Universidad de Occidente y doctor en Educación por parte de la Universidad del Pacífico Norte. Cultiva la línea de investigación “Software educativo y tecnología educativa”. Docente de la licenciatura en Sistemas Computacionales en la Universidad de Occidente Unidad Regional Mazatlán en los periodos 2012 y 2015. Correo electrónico: markobernal@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3926-6837>.

**Diana Carolina Fonseca Polanco.** Profesora de asignatura B en la Universidad Autónoma de Occidente, Unidad Regional Mazatlán, Sinaloa, México. Es miembro investigador del Verano de Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico. Es maestra en Ciencias en Sistemas de Información Administrativa por la Universidad de Occidente y doctora por parte de la Universidad de Durango. Cultiva la línea de investigación “Tecnología educativa”. Docente de la Ingeniería en Software. Correo electrónico: dianafonsecapolanco@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3232-8580>.

**Aníbal Zaldívar Colado.** Profesor investigador de tiempo completo titular C de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México. Entre sus publicaciones recientes se encuentran el libro *Análisis de redes sociales, estrategias de empleo y de desarrollo local* (2020) y el artículo “Análisis crítico de ambientes virtuales de aprendizaje” en la revista *Utopía y Praxis Latinoamericana*. Cultiva la línea de investigación “Tecnología educativa”. Análisis de datos en investigación educativa. Correo electrónico: azaldivar@uas.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6622-6630>.

tagos conocen y dominan como nativos; lengua que, además, ha pasado a instalarse en su cerebro (Prensky, 2010).

En la actualidad el uso de las TIC se encuentra inmerso en todas nuestras actividades de la vida cotidiana (personales, laborales, profesionales, etc.) y está teniendo un impacto significativo en la vida social, económica y cultural de la sociedad contemporánea (Santillán, 2006).

Esto indica que las necesidades requeridas en el mundo actual son de individuos capaces de adaptarse rápidamente al mundo electrónico, donde los avances científicos van a un ritmo muy acelerado y se encuentran inmersos en las actividades que se realizan hoy en día.

Ante esto, el gobierno de México ha realizado diversos cambios en el sistema escolar para contar con un modelo educativo que se adapte a las nuevas necesidades, en él se menciona que el elemento indispensable para el desarrollo de las competencias del siglo XXI es la incorporación de las TIC al aprendizaje, debido a que son consideradas como una herramienta clave para participar en las dinámicas de las sociedades contemporáneas, e investigar, resolver problemas, producir contenidos didácticos, expresar ideas e innovar (SEP, 2017). Es común encontrar en las escuelas clases monótonas, tal y como se realizaban en el pasado, en las que se puede observar que los docentes siguen utilizando las mismas prácticas y métodos tradicionales en la mayoría de las asignaturas. Por ello, es preocupante que los estudiantes consideren una materia tan relevante e importante como Geografía, aburrida, tediosa y cansada al utilizar los mismos recursos tradicionales, al ser la Geografía una asignatura importante, en la cual los estudiantes van conociendo paulatinamente el paisaje local, su historia, cultura, belleza natural y atractivos, para adquirir un sentido de orgullo y pertenencia a su tierra natal (Tomcikova y Rakytova, 2018).

Si bien los recursos didácticos habituales empleados en la mayoría de las asignaturas han dado resultado, sigue siendo común encontrar desinformación y nociones equivocadas sobre la Geografía, porque las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en la educación primaria basan su proceso en la memorización. Este método ha sido criticado por algunos educadores, si bien no se oponen a esta forma de enseñar, pero sí a su abuso como fórmula de enseñanza. De la misma manera se resistían al uso exclusivo del texto, pues lo consideraban necesario, pero únicamente como auxiliar de maestros y alumnos (Lima, Bonilla y Arista, 2010). Por tal motivo, los docentes deben emplear estrategias para crear nuevos ambientes de aprendizaje que involucren las TIC como apoyo en el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores; procurando el uso correcto de estas herramientas, debido a que son utilizadas por los alumnos para juegos, redes sociales, etc.

Considerando lo anterior, surge la motivación de analizar el estudio de la asignatura de Geografía en nivel primaria, tanto desde la perspectiva docente como del discente, que describa la enseñanza y el aprendizaje de esta materia. Esta investiga-

ción es una primera etapa que será la base para la segunda, los resultados obtenidos proporcionarán los datos necesarios para la fase de análisis del desarrollo de un futuro diseño y creación de un *software* que cuente con las funciones y características requeridas por alumnos y maestros.

### **El sistema educativo en México**

El sistema educativo en México ha tenido varias transformaciones a lo largo del tiempo, entre ellas la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), para la cual se desarrolló una política pública orientada a elevar la calidad educativa, que favorece la articulación en el diseño y desarrollo del currículo para la formación de los estudiantes de preescolar, primaria y secundaria, colocando en el centro del acto educativo al discente, el logro de los aprendizajes, los estándares curriculares y el desarrollo de las competencias que le permitan al alumno alcanzar el perfil de egreso de la educación básica (SEP, 2011a).

La RIEB consistió en reformas curriculares en los siguientes tres niveles (SEP, 2017):

1. En el 2004 la reforma de Educación Preescolar.
2. En el 2006 la reforma de la Educación Secundaria.
3. En el 2009 la reforma de Educación Primaria.

Esta serie de reformas llevó a la creación del Nuevo Modelo Educativo para la educación obligatoria con la finalidad de mejorar la calidad y la equidad académica para formar integralmente y lograr los aprendizajes que se necesitan para desarrollar con éxito sus proyectos de vida en un mundo globalizado, como lo exige la sociedad del siglo XXI (SEP, 2017). La finalidad de este cambio de paradigma pedagógico es desarrollar individuos capaces de adaptarse a entornos cambiantes y diversos; de pensamiento complejo, críticos, creativos, reflexivos y flexibles, y que resuelvan problemas de manera innovadora. Este modelo educativo resalta en uno de sus ámbitos las habilidades digitales que debe tener cada uno de los estudiantes al culminar determinado nivel educativo, cumpliendo así con el perfil de egreso, en el cual se define la progresión mínima común de lo aprendido por los discentes (SEP, 2017), el centro y referente fundamental del aprendizaje es el estudiante, porque desde etapas tempranas se requiere generar su disposición y capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de su vida, desarrollar habilidades superiores del pensamiento para solucionar problemas, pensar críticamente, comprender y explicar situaciones desde diversas áreas del saber, manejar información, innovar y crear en distintos órdenes de la vida (SEP, 2011b).

En este sentido, es necesario reconocer que existe una diversidad social, cultural, lingüística, de capacidades y estilos de aprendizaje de cada discente, lo cual lleva al docente a comprender cómo aprende y generar un ambiente propicio para la generación de conocimiento significativo de interés.

## La geografía en educación básica

Actualmente la asignatura Geografía en educación primaria da continuidad a los aprendizajes de los alumnos en relación con el entorno donde viven para que reconozcan la distribución y las relaciones de los componentes naturales, culturales, económicos y políticos de la geografía desde lo local hasta lo global, mediante el desarrollo integrado de conceptos, habilidades y actitudes; valorar la diversidad natural, social, lingüística y económica, y participar en situaciones de la vida cotidiana para el cuidado del ambiente y la prevención de desastres (SEP, 2011c). Esto no ha cambiado mucho, desde el siglo XIX ha dado a conocer las peculiaridades del espacio geográfico a escala local, estatal, nacional y mundial; participa del estudio de las ciencias naturales como de las sociales y pone gran énfasis en las relaciones espaciales de las diferentes expresiones de la naturaleza y la sociedad. De ahí su relevancia como ciencia y como asignatura escolar en todos los niveles educativos del país (Castañeda, 2005).

La geografía, como disciplina científica, tiene un pasado muy lejano: en la antigua Grecia ya se conocía y estudiaba como tal, precisamente ahí tuvo su origen y se desarrolló como ciencia. Con el paso del tiempo, y en correspondencia con los paradigmas dominantes de los diferentes periodos históricos (Edad Antigua, Edad Media, Renacimiento, Edad Moderna y Edad Contemporánea), ha justificado su incorporación y estudio en el currículo escolar (SEP, 2011d, pp. 1).

Cada una de las asignaturas contempladas en el mapa curricular cumple con un objetivo, tal y como lo marca el Plan de Estudios 2011. Los propósitos del estudio de la Geografía para la educación básica son los siguientes (SEP, 2011b):

- a) Explicar relaciones entre componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico para construir una visión integral del espacio en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial.
- b) Movilizar conceptos, habilidades y actitudes en situaciones de la vida cotidiana para asumirse como parte del espacio geográfico, valorar la diversidad natural, social, cultural y económica, y fortalecer la identidad nacional.
- c) Participar de manera informada, reflexiva y crítica en el espacio donde se habita para el cuidado y la conservación del ambiente, así como para contribuir a la prevención de desastres.

Los propósitos de estudio de la Geografía para la educación son (SEP, 2011b):

- a) Reconocer la distribución y las relaciones de los componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos del espacio geográfico para caracterizar sus diferencias en las escalas local, estatal, nacional, continental y mundial.
- b) Adquirir conceptos, habilidades y actitudes para construir la identidad nacional mediante el reconocimiento de la diversidad natural, social, cultural y económica del espacio geográfico.

- c) Participar de manera informada en el lugar donde se vive para el cuidado del ambiente y la prevención de desastres.

El mapa curricular del sistema educativo se organiza a partir de aprendizajes claves, entendidos como un conjunto de contenidos, actitudes, habilidades y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento de la dimensión intelectual, personal y social del estudiante y que se desarrollan de manera significativa en la escuela (SEP, 2017). Los aprendizajes clave se dividen en tres componentes que están contemplados en todos los niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria), cada uno de ellos integrado por asignaturas, áreas o ámbitos.

El primer componente curricular, denominado *Campos de formación académica*, se encuentra dividido en tres campos:

1. Lenguaje y comunicación.
  - 1.1. Preescolar
    - 1.1.1. Lenguaje y comunicación (1, 2 y 3)
    - 1.1.2. Inglés (preescolar 3)
  - 1.2. Primaria
    - 1.2.1. Lengua materna (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
    - 1.2.2. Español. Segunda lengua (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
    - 1.2.3. Lengua extranjera. Inglés (1, 2, 3, 4, 5 y 6)
  - 1.3. Secundaria
    - 1.3.1. Español (1, 2 y 3)
    - 1.3.2. Inglés (1, 2 y 3)
2. Pensamiento matemático
  - 2.1. Matemáticas (preescolar, primaria y secundaria)
3. Exploración y comprensión del mundo natural y social
  - 3.1. Preescolar
    - 3.1.1. Exploración del mundo natural y social (1, 2 y 3)
  - 3.2. Primaria
    - 3.2.1. Conocimiento del medio (1 y 2)
    - 3.2.2. Ciencias Naturales y Tecnología (3, 4, 5 y 6)
    - 3.2.3. Historias, paisajes y convivencia (3)
    - 3.2.4. Geografía (4, 5 y 6)
    - 3.2.5. Formación Cívica y Ética (4, 5 y 6)
    - 3.2.6. Historia (4, 5 y 6)
  - 3.3. Secundaria
    - 3.3.1. Biología (1)
    - 3.3.2. Geografía (1)
    - 3.3.3. Física (2)
    - 3.3.4. Química (3)

### 3.3.5. Formación Cívica y Ética (1, 2 y 3)

### 3.3.6. Historia (1, 2 y 3)

El segundo componente, llamado *Área de desarrollo personal y social*, está dividido en tres áreas:

1. Artes (preescolar, primaria y secundaria).
2. Educación socioemocional (preescolar, primaria y secundaria, en este último nivel educativo cambia a *Tutoría y educación emocional*).
3. Educación física (preescolar, primaria y secundaria).

Por último, el tercer componente, denominado *Ámbito de autonomía curricular*, se divide en cinco ámbitos en los tres niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria):

1. Ampliar la formación académica
2. Potenciar el desarrollo personal y social
3. Nuevos contenidos relevantes
4. Conocimientos regionales
5. Proyectos de impacto social

La asignatura de Geografía está dentro del campo *Exploración y comprensión del mundo natural y social*. En preescolar se denomina *Exploración y conocimiento del mundo*; en primaria *Exploración de la naturaleza y la sociedad* (primer y segundo grado), *La entidad donde vivo* (tercer grado), *Geografía* (cuarto, quinto y sexto grado), y en secundaria *Geografía de México y el mundo* (primer grado), en segundo y tercero de secundaria se deja de impartir.

Los estudiantes deben comprender cómo está conformado el espacio geográfico y sus componentes, por ello, deben valorar su importancia, diversidad, y establecer relaciones que permitan ampliar y aplicar sus aprendizajes, requiriendo desarrollar conceptos, habilidades y actitudes espaciales. Los conceptos geográficos representan a los objetos que conforman el espacio, las habilidades implican acciones que favorecen la formación del conocimiento y las actitudes es el comportamiento que los estudiantes manifiestan a partir de la integración de los conocimientos y las habilidades.

Además, es importante mencionar que el tiempo establecido para la impartición de esta asignatura varía dependiendo del grado: 3 horas para primer y segundo en *Exploración de la Naturaleza y la Sociedad*; 4 horas para tercero en *La entidad donde vivo*, y 1.5 horas para cuarto, quinto y sexto grado en *Geografía*; puede verse una reducción significativa de esta materia en comparación con otras como español (8 horas) y matemáticas (6 horas), a las cuales siempre se les ha considerado de mayor relevancia. En secundaria se incrementa a 5 horas semanales en primer grado y desaparece en segundo y tercer grado. Esto indica que no se le da igual importancia a esta materia frente a otras. Para la impartición de esta asignatura se recomienda la utilización de los siguientes recursos didácticos (SEP, 2011b):

- a) Imágenes geográficas.
- b) Material cartográfico.

- c) Tecnologías de información y comunicación.
- d) Recursos audiovisuales.
- e) Libros y publicaciones periódicas.
- f) Estadísticas y gráficas.
- g) Reproducciones a escala.
- h) Visitas escolares.

A pesar de las recomendaciones no es habitual que el docente utilice todos los recursos didácticos, y en el caso de las TIC no siempre brindan los resultados esperados, debido a que los profesores tienen que adaptar los contenidos a la tecnología digital disponible, con la posibilidad de no atender las necesidades del alumno porque los docentes no tienen la capacitación adecuada y no son útiles para la impartición de la asignatura de Geografía.

## METODOLOGÍA

En esta investigación, realizada durante todo el ciclo escolar 2018-2019, se utilizaron las técnicas de investigación necesarias de la metodología cualitativa y cuantitativa, es decir, de un enfoque mixto entendido como el conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Dichas técnicas se emplearon para analizar el estudio de la asignatura de Geografía en nivel primaria y conocer las prácticas pedagógicas que se llevan a cabo durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la asignatura Geografía impartida a los alumnos de cuarto, quinto y sexto grado de primaria en México, así como las estrategias y recursos utilizados.

Los métodos cualitativos utilizados fueron:

- a) Análisis documental de los planes y programas de estudio, libro de Geografía, publicaciones previas, etc.
- b) Observación en el contexto de estudio de los alumnos (aula de clase).
- c) Entrevistas abiertas a los maestros sobre los contenidos y estrategias didácticas empleadas en el aula.

Y los métodos cuantitativos:

- a) Encuesta a los alumnos.

En cuanto a la investigación documental tanto impresa como digital, se revisaron los planes y programas de estudio, el modelo educativo en el que está basado el sistema mexicano, el libro de Geografía para conocer los aspectos relacionados y una de las evaluaciones que se han realizado a nivel nacional a esta asignatura.

Posteriormente se definió la población de estudio, la cual consistió de 126 estudiantes de los grupos A y B de 4º, 5º y 6º grado de nivel primaria perteneciente a una

institución privada ubicada en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México, y de las seis profesoras de los mencionados grupos; las edades de los alumnos oscilan entre los 8 y 12 años de edad. En la tabla 1 se muestra la distribución de los discentes sujetos de estudio por género y grado.

Tabla 1. Distribución de los sujetos de estudios de acuerdo a género y grado.

Grado	Grupos				Total
	A		B		
	Niñas	Niños	Niñas	Niños	
Cuarto	12	10	13	12	47
Quinto	5	11	7	9	32
Sexto	12	13	12	10	47
Total	63		63		126

*Fuente:* Construcción personal.

Una vez definido el objeto de estudio se empleó la técnica de la observación de cada uno de los grupos para conocer la forma en que se desenvuelven los sujetos mientras es llevada a cabo la práctica docente en la impartición de esta asignatura. Rojas (2011) menciona que esta técnica ofrece la ventaja de presenciar las sesiones de clase, seleccionar aquellas en que realmente se dan las interacciones, al mismo tiempo que permite tomar las secuencias de sentido (partes en que inicia, se desarrolla y culmina un tema) dentro de los registros.

Cabe mencionar que no se tomaron en cuenta los grados de primero, segundo y tercero porque en los dos primeros el contenido de la asignatura considera el entorno donde se desenvuelven (entorno familiar y local), y en tercero, aspectos relacionados con la entidad federativa a la que pertenece cada escuela; es a partir del cuarto grado que los contenidos impartidos son a nivel nacional.

Después de haber realizado la observación en el espacio del aula y recopilado los datos, se procedió a diseñar y aplicar una encuesta a cada uno de los alumnos para contrastar y tener más información y analizarla cuantitativamente; este instrumento constó de diez preguntas.

Finalmente se entrevistó tanto a docentes como a alumnos para conocer de viva voz la experiencia de los sujetos involucrados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de esta asignatura en el espacio del aula.

## RESULTADOS

A través del análisis de los documentos, el cual consistió en el procesamiento y recuperación de información contenida en documentos, independientemente del soporte en que se encontraran (Modelo Educativo para la Educación Obligatoria,

Plan de Estudios 2011 de Educación Básica y el libro de texto de la materia), en tales archivos se conoció el objetivo de los planes y programas, el mapa curricular del nivel básico, los estándares curriculares, perfiles de egresos y competencias esperadas y los contenidos de la asignatura de Geografía. Se realizó una revisión de las evaluaciones históricas efectuadas por la SEP a la mencionada materia y se encontró que, desde el año 2006, los niños mexicanos han sido medidos con la Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), teniendo como propósito comparar los conocimientos y habilidades que tienen los alumnos.

Tabla 2. Resultados de prueba Enlace Básica – Geografía 2011 para alumnos de 3° a 6° de primaria.

Nivel de logro	Geografía
Insuficiente	12.4%
Elemental	53.7%
Bueno	29.9%
Excelente	4.0%

*Fuente:* Construcción personal con datos de la SEP (2011d).

Como se muestra en la tabla 2, en el año 2011 se aplicó la prueba ENLACE considerando tres materias: Español, Matemáticas y Geografía, y por su aprovechamiento, los estudiantes de tercero, cuarto, quinto y sexto grado; en la última asignatura se puede observar que en su mayoría se encuentran en el nivel de logro “elemental”, es decir, los discentes realizan inferencias sencillas sobre los estados, capitales y biodiversidad; establecen relaciones entre dos o más elementos, generalmente les es muy difícil dar una imagen clara de una idea si se usan solamente palabras habladas o escritas.

Cabe mencionar que esta prueba ya no es aplicada, pero se tomó como referencia para comparar los resultados anteriores con los actuales. De acuerdo a la SEP (2017), el bajo desempeño de la mayoría de los estudiantes mexicanos se ha evidenciado de manera reiterada en distintas pruebas, tanto nacionales (EXCALE/ENLACE/PLANEA) como internacionales (PISA).

Al utilizar la técnica de observación no participativa de los sujetos de estudio se pudo conocer cómo se desenvuelven oral y corporalmente, la relación entre sus compañeros y profesor, los productos elaborados durante la clase, así como las habilidades y dificultades mostradas en el proceso de aprendizaje de los alumnos; esto permitió conocer, describir, comprender y registrar el fenómeno observado. La interacción fue realizada de manera natural mas no intrusiva, es decir, tratando de no ejercer un

control físico o romper con la estructura normal del escenario en el que se desenvolvían. Los datos obtenidos fueron registrados y analizados para con ellos estructurar y formular preguntas para integrarlas a las encuestas y las entrevistas y obtener así más datos. Ambas técnicas se aplicaron en otro momento para no interferir con el escenario observado, que se estaba desarrollando en tiempo real.

A través de la técnica de la observación se conoció a los sujetos (alumnos y maestros) dentro de su contexto, conociendo la realidad tal y como ellos la perciben. Por otro lado, se analizó el entorno, es decir, el espacio donde ellos pasan largas jornadas de tiempo y donde se realizan las prácticas de enseñanza y de aprendizaje, con el objetivo de que los conocimientos adquiridos en esos espacios sean utilizados en algún futuro. Se pudo observar que el espacio donde ellos interactúan se encontraba decorado con textos, mapas y figuras alusivas a ciertos temas.

Se pudo constatar que en las clases de Geografía tanto alumnos como docentes utilizan el libro de texto como guía principal durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje avanzando al ritmo del docente, la participación de los alumnos es controlada conforme avanza el docente en el tema, teniendo así un ritmo homogéneo.

Los pupitres donde pasan largas jornadas se encuentran distribuidos en 4 o 5 filas, dependiendo del grado y del número de los alumnos, asignado uno a cada alumno. Estos tienen un espacio para guardar sus materiales y libros que no utilizan o aquellos que necesitan frecuentemente. Hay un mueble de madera dividido en secciones, donde cada niño tiene un espacio (*locker*) para colocar sus libros y cuadernos; el salón posee una pizarra de color blanco, la cual es empleada con plumones de colores de agua, hay un escritorio y una silla asignada para el maestro, así como un *locker* especialmente para él, para guardar sus cosas y materiales para el uso de la clase, como plumones, diccionarios, libros, cuadernos, lápices, plumas, listas de asistencia, etc.

Como complemento a esta técnica se realizó la encuesta; algunas de las preguntas realizadas estaban relacionadas con las horas dedicadas a la semana para el estudio de los contenidos de la materia, opinión de los alumnos sobre la asignatura, utilidad que le encuentran, opinión sobre las estrategias, frecuencia con que utilizan el libro y el cuaderno, dificultad para aprender los contenidos, uso de la computadora, frecuencia del fomento de esta materia en casa.

Los resultados a la interrogante “Horas dedicadas a la semana a la asignatura Geografía, en el aula” se resumen en la figura 1. Las respuestas se concentran en las opciones *3 a 4 horas* y *5 horas o más*; por lo que nadie contestó a las opciones *0 horas* y *1 a 2 horas*. 47 de los 126 encuestados, el 37%, afirman dedicarle entre 3 y 4 horas a la asignatura Geografía, mientras que 79 sujetos, el 63%, dicen dedicar 5 o más horas a la materia.

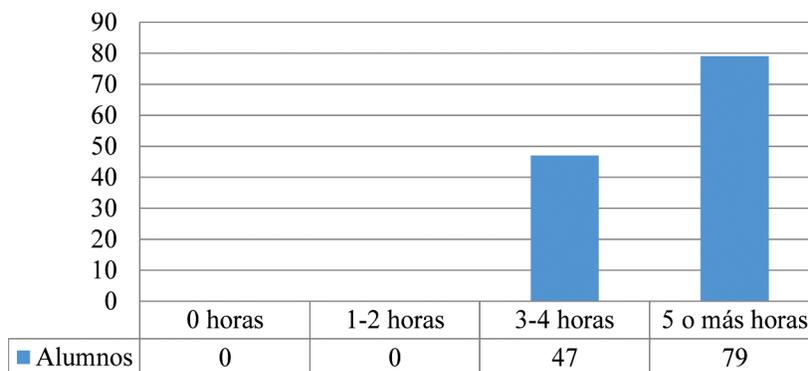


Figura 1. Horas dedicadas a la semana a la asignatura Geografía, en el aula.

Fuente: Construcción personal.

Los resultados a la pregunta “Opinión de los alumnos sobre la asignatura de Geografía” se resumen en la figura 2. Las respuestas se concentran en la opción *Interesante*. 25 de los 126 encuestados, el 19.8%, afirman que la Geografía es *Muy interesante*; 16 sujetos, el 12.7%, la consideran *Poco interesante*; a 14 sujetos, el 11.1%, les resulta *Nada interesante*; mientras que 71 sujetos, el 56.3%, dicen que la materia es *Interesante*.

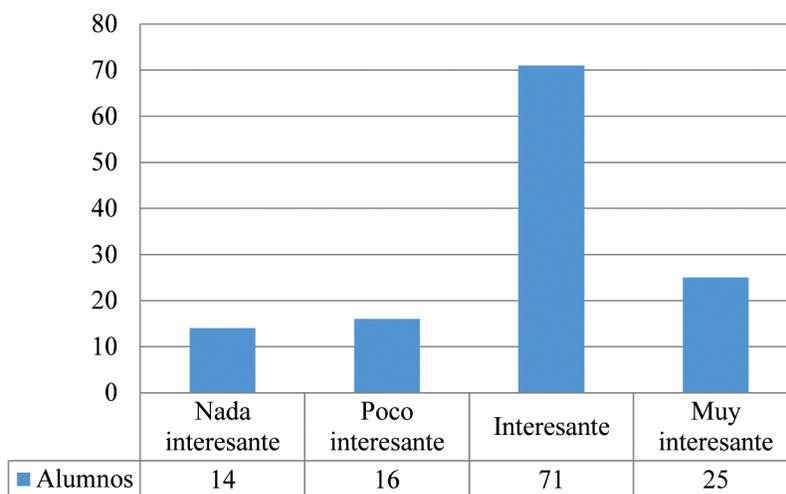


Figura 2. Opinión de los alumnos sobre la asignatura Geografía.

Fuente: Construcción personal.

Cuando se les cuestionó sobre la utilidad percibida de la asignatura de Geografía por los alumnos, los encuestados respondieron como se indica en la figura 3. Las respuestas se concentran en la opción *Bastante*, 91 sujetos seleccionaron esta opción, el 72%. Que tiene *Mucha* utilidad fue elegida por 18 de los 126 encuestados, el 14%; mientras que 10 niños, el 7.9%, consideran que la Geografía es de *Poca utilidad*, y 7 alumnos, el 5.6%, dicen que optaron por la opción *Nada*.

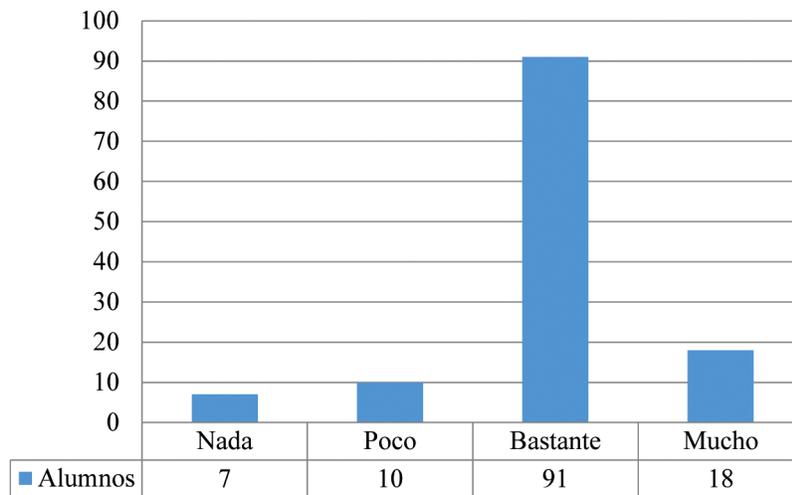


Figura 3. Opinión de los alumnos sobre la utilidad de la asignatura de Geografía en su vida.

Fuente: Construcción personal.

Los resultados a la interrogante “Opinión sobre las estrategias utilizadas por el maestro, en el aula” se resumen en la figura 4. La mayoría de las respuestas se concentran en las opciones *Poco interesante* e *Interesante*, siendo la primera la elegida por 69 de los 126 encuestados, el 54.8%; 48 sujetos, el 38%, afirman que la estrategia es *Interesante*. 5 alumnos, el 4%, consideran que es *Muy interesante*, y 4 niños, el 3%, optaron por *Nada interesante*.

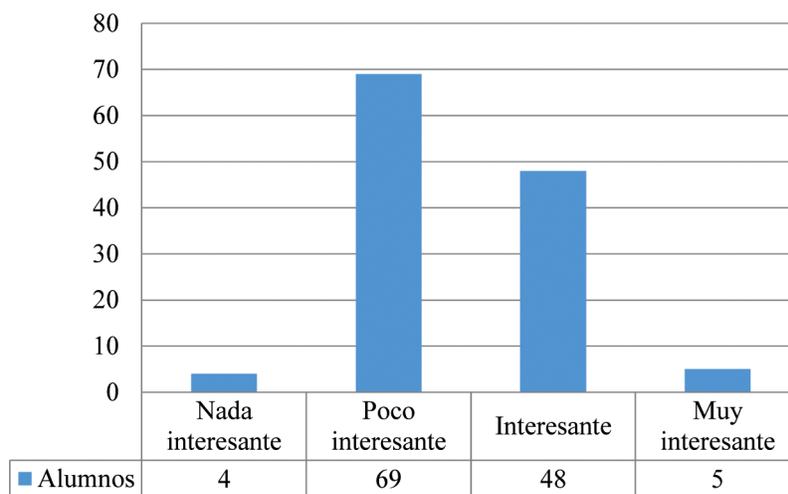


Figura 4. Opinión de los alumnos a las estrategias utilizadas por el maestro en clase.

Fuente: Construcción personal.

Al cuestionárseles sobre el uso del libro de texto y el cuaderno, en el aula, los sujetos de estudio contestaron según se observa en la figura 5. Las respuestas se concentran en las opciones *Siempre* y *Casi siempre*; nadie contestó a las opciones *Pocas*

*veces* y *Nunca*. 15 de los 126 encuestados, el 11.9%, afirma que *Casi siempre* utilizan tanto el libro de texto como el cuaderno, mientras que 111 sujetos dicen que *Siempre*.

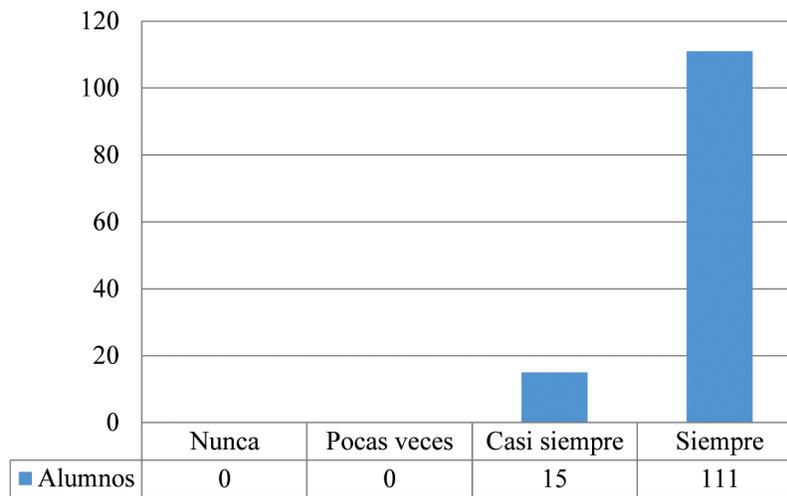


Figura 5. Frecuencia con que se utiliza el libro de texto y el cuaderno en clases.

Fuente: Construcción personal.

Los resultados a la interrogante “Dificultad para aprender los contenidos de la asignatura de Geografía, en el aula” se resumen en la figura 6. Las respuestas se concentran en la opción *Mucho*. 26 de los 126 encuestados, el 20.6%, afirman que la dificultad de Geografía es *Poca*; 11 sujetos, el 8.7%, consideran que *Nada*, y 11 sujetos, el 8.7%, indican que *Demasiado*, mientras que 78 sujetos, el 61.9%, dicen que se les dificulta *Mucho*.

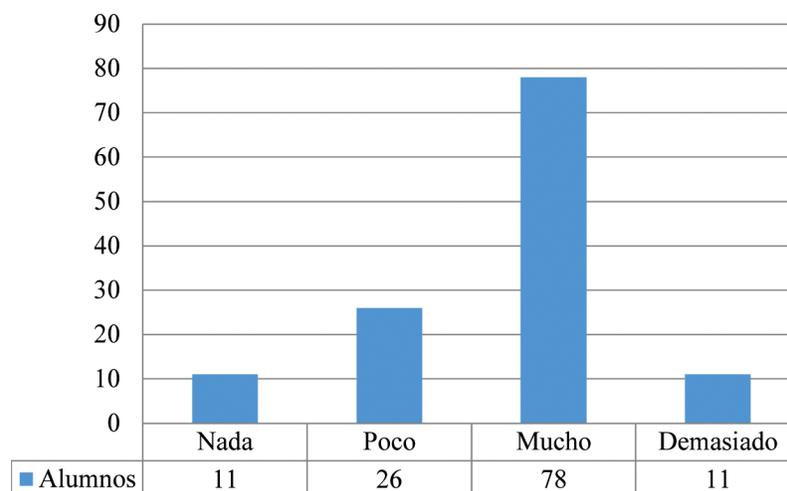


Figura 6. Dificultad para aprender los contenidos de la asignatura de Geografía.

Fuente: Construcción personal.

Los resultados a la pregunta “Conocimientos de los alumnos en el manejo de las computadoras” se resumen en la figura 7. Las respuestas se concentran en *Demasiado*, *Mucho* y *Poco*; nadie contestó a la opción *Nada*. 25 de los 126 encuestados, el 19.8%, afirman tener *Mucho* conocimiento y 3 sujetos, el 2.4%, consideran que poseen *Poco*, mientras que 98 sujetos, el 77.8%, dicen el conocimiento en el uso de las computadoras es *Demasiado*.

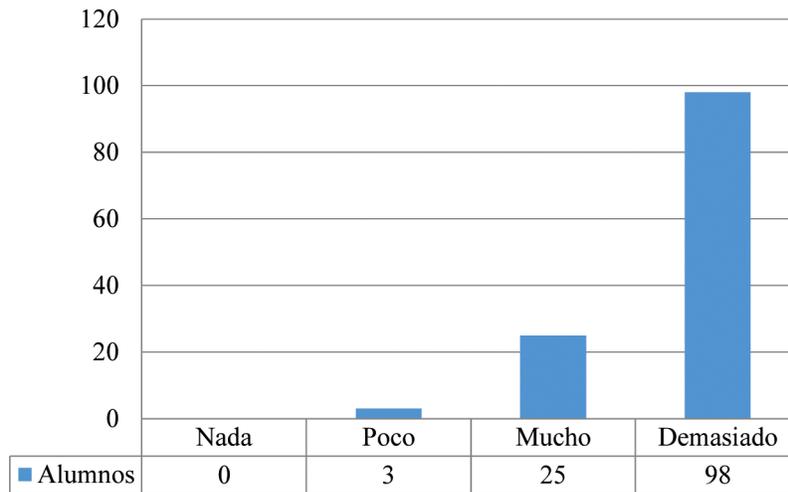


Figura 7. Conocimientos de los alumnos en el uso de las computadoras.

Fuente: Construcción personal.

Las respuestas a la interrogante “Días que utilizan la computadora para ver los contenidos de la asignatura de Geografía” se concentran en las opciones *1 o 2 veces*; nadie contestó a las opciones *Ninguna*, *3 o 4 veces* y *5 o más veces*. Los 126 encuestados, el 100%, afirman que hacen uso de la computadora 1 o 2 veces a la semana en la asignatura de Geografía.

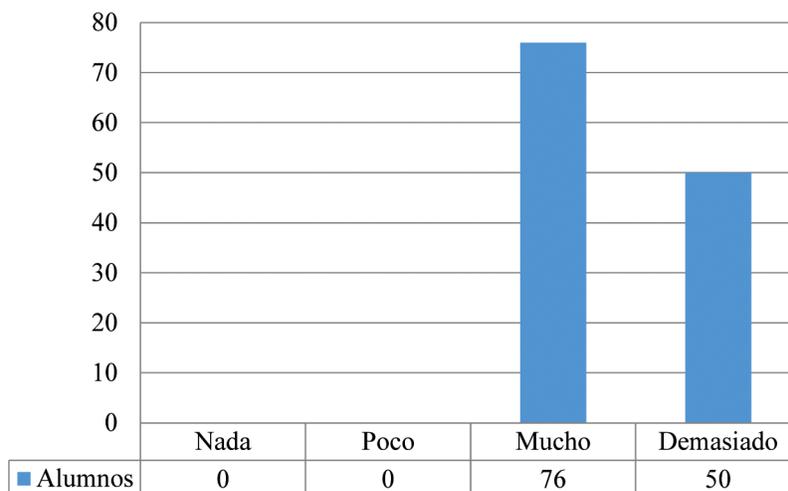


Figura 8. Motivación de los alumnos para estudiar Geografía a través de un *software*.

Fuente: Construcción personal.

Los resultados a la interrogante “Motivación para estudiar los contenidos de Geografía a través de un *software* educativo” se resumen en la figura 8. Las respuestas se concentran en las opciones *Demasiado* y *Mucho*; nadie contestó las opciones *Nada* y *Poco*. 50 de 126 encuestados, el 39.7%, afirman que les motivaría *Demasiado*, mientras que 76 sujetos, el 6.3%, dicen tener *Mucha* motivación.

Los resultados a la interrogante acerca del fomento de los contenidos de la asignatura de Geografía, en casa, se resumen en la figura 9. Las respuestas se concentran en las opciones *Nunca* y *Pocas veces*; nadie contestó *Muchas veces* y *Siempre*. 106 de los 126 encuestados, el 84.1%, afirman que en casa *Nunca* se les fomenta sobre la Geografía, mientras que 20 sujetos, el 15.9%, dicen que *Pocas veces* se les habla sobre la asignatura.

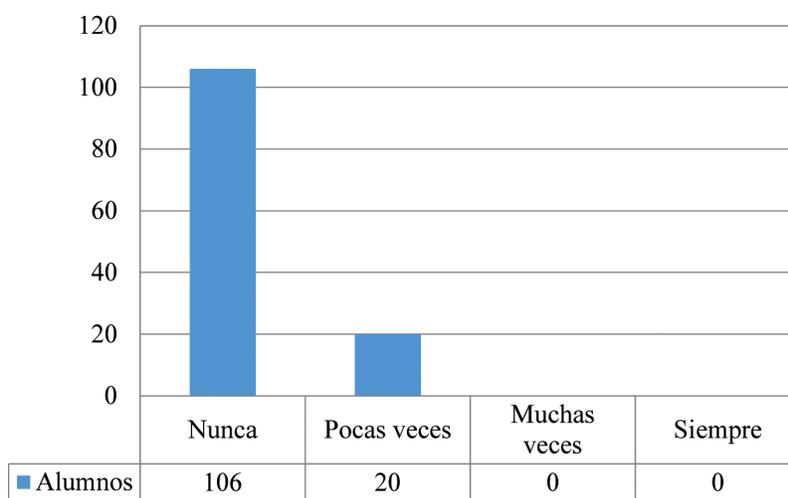


Figura 9. Frecuencia con la que se fomenta la asignatura de Geografía en casa.

Fuente: Construcción personal.

Posterior a la encuesta, se entrevistó a los 126 estudiantes (4°, 5° y 6° grados) y 6 docentes para recopilar datos que no fue posible recabar con las otras técnicas. Los alumnos expresaron que el tiempo asignado a la materia Geografía es escaso con respecto a otros cursos; sus contenidos les resultan interesantes, sin embargo, casi siempre utilizan el libro de texto, el cuaderno, mapas y láminas como apoyo a los contenidos. También afirman que les gustaría utilizar otros recursos como las computadoras, pues los discentes saben manejarlas, debido a que desde los primeros grados los han capacitado en la clase de computación y en casa tienen acceso a ellas. Lamentablemente en el hogar no se les fomentan los contenidos de la asignatura, solo cuando tienen tarea de esta materia.

Los docentes comentaron que el tiempo planificado para Geografía es el establecido en los planes y programas de la SEP, debido a que deben cubrir todos los contenidos de cada una de las materias y ninguna debe interferir con las demás.

Es frecuente que la información contenida en los libros no se revise a fondo, pues consideran que el tiempo del ciclo escolar es justo para la realización de todas las actividades académicas, culturales y deportivas calendarizadas, y tienen que cumplir con el resto de los temas establecidos en la planeación. El centro de cómputo rara vez es utilizado por los docentes, entre otras cosas porque la demanda del mismo es alta, además tienen que adecuar los contenidos de la materia a los recursos disponibles en la computadora y no al revés.

## CONCLUSIONES

El propósito de esta investigación fue analizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la asignatura Geografía en nivel primaria, tomándose como muestra una escuela privada de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México, y como sujetos de estudio a los alumnos de 4º, 5º y 6º grados.

Los resultados arrojados en esta investigación permiten comprender el contexto del proceso de enseñanza y de aprendizaje, base para la etapa de análisis del desarrollo de un *software*, y un futuro diseño y desarrollo, que cuente con las funciones y características requeridas por los alumnos y maestros, y además sirva como una estrategia tecnológica para la asignatura de Geografía para apoyar en el proceso de enseñanza, proceso de aprendizaje, desarrollo y fortalecimiento de las competencias.

El objetivo fue cumplido en su totalidad, con apoyo de las técnicas de análisis documental, observación, entrevista y encuesta. La muestra consistió de 126 alumnos de 4º a 6º grados, 63 niños y 63 niñas, y seis profesoras, quienes fueron observados durante todo el ciclo escolar 2018-2019.

Para la asignatura de Geografía los docentes utilizan los materiales didácticos recomendados y proporcionados por la SEP, además de otro material de apoyo, pero consideran que no se aprovechan a cabalidad debido a que el tiempo asignado a la materia no es suficiente para analizar los materiales, además que de considerarlos como atractivos y motivantes para los niños. Los profesores afirman que están dispuestos a adaptar los contenidos de Geografía a las tecnologías digitales, a pesar del esfuerzo extra que ello significa, pero se los impide la poca disponibilidad horaria del centro de cómputo, el cual frecuentemente está saturado por otros docentes y grupos de estudiantes.

Por su parte, los discentes expresan que dedican tiempo a la asignatura, tanto en el aula como en sus hogares en la realización de tareas; la mayoría la considera interesante y útil, pero a la mayoría les resulta poco interesante, quizá por el hecho de que se utilicen estrategias tradicionales como el libro de texto y el cuaderno. También afirmaron que se les dificulta mucho el aprendizaje de la geografía; 123 de los 126 alumnos dicen tener muchos o demasiados conocimientos de manejo de computadora, y los 126, el 100%, afirman utilizar la computadora 1 o 2 veces por semana para

estudiar geografía. El 100% indica que tendrían mucha o demasiada motivación por estudiar geografía por medio de un *software*, aunque los 126 estudiantes dicen que nunca o pocas veces se les fomenta el estudio de la geografía en el hogar.

El uso del centro de cómputo para el estudio de la geografía, el estímulo a los docentes para que adapten los contenidos de la asignatura a las nuevas tecnologías, así como el uso de un *software* diseñado específicamente para este propósito, además del fomento del estudio de la Geografía en casa por parte de los padres, serían adecuados alicientes para expandir el conocimiento en esta materia. De acuerdo con Walczak y Taylor (2018), no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos métodos de enseñanza (basados en TIC y tradicionales), pero la combinación de los dos puede conducir a mejoras significativas en los resultados del aprendizaje. También se necesita investigación para ciertas clases de aplicaciones educativas, incluidas geometría y geografía (Larkin, 2016).

## REFERENCIAS

- Blankman, M., Schoonenboom, J., Van der Schee, J., Boogaard, M., y Volman, M. (2016). Learning to teach geography for primary education: results of an experimental programme. *Journal of Geography in Higher Education*, 40(3), 425-441. doi: 10.1080/03098265.2016.1144731.
- Castañeda, J. (2005). *La enseñanza de la geografía en México. Una visión histórica; 1821-2000*. Ponencia presentada en Análisis de Encuentro de Geógrafos de América Latina. Sao Paulo, Brasil. Recuperado de: <http://www.observatorigeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/08.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Larkin, K. (2016). Geometry and iPads in primary schools: Does their usefulness extend beyond tracing an oblong? En P. S. Moyer-Packenham (ed.), *International perspectives on teaching and learning mathematics with virtual manipulatives* (pp. 247-274). Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-32718-1\_11.
- Lima, L., Bonilla, F., y Arista, V. (2010). La enseñanza de la historia en la escuela mexicana. *Proyecto Clío* 36, (s.n.), 1-16. Recuperado de: <http://clio.rediris.es/n36/articulos/limaetalii.pdf>.
- Martin, F. (2006). *Teaching geography in primary schools learning to live in the World*. Cambridge, Inglaterra: Chris Kington Publishing.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi: <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>.
- Rojas, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. *Tiempo de Educar*, 12(24), 277-297. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=311/31121089006>.
- Santillán, M. (2006). Tecnologías de la información y de la comunicación en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 7-10. Recuperado de: <http://comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/669/669>.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2011a). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. Ciudad de México: SEP. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan\\_de\\_Estudios\\_2011\\_f.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf).
- SEP (2011b). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro. Educación Básica. Primaria. Cuarto Grado*. Ciudad de México: SEP. Recuperado de: <https://sector2federal.files.wordpress.com/2012/05/4-programa-cuarto-grado-2011.pdf>.

- SEP (2011c). *Los retos de la geografía en educación básica*. Ciudad de México: SEP. Recuperado de: [http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx/cepse/files/los\\_reto\\_de\\_la\\_geografia\\_en\\_educacion\\_basica\\_su\\_ensenanza\\_y\\_aprendizaje.pdf](http://edu.jalisco.gob.mx/cepse/sites/edu.jalisco.gob.mx/cepse/files/los_reto_de_la_geografia_en_educacion_basica_su_ensenanza_y_aprendizaje.pdf).
- SEP (2011d). *Resultados prueba ENLACE 2011. Básica y Media Superior*. Ciudad de México: SEP. Recuperado de: [https://staticmx.unoi.com/unoinews/2011/09/ENLACE2011\\_versionFinalSEP.pdf](https://staticmx.unoi.com/unoinews/2011/09/ENLACE2011_versionFinalSEP.pdf).
- SEP (2017). *Modelo educativo para la educación obligatoria*. Ciudad de México: SEP. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo\\_Educativo\\_OK.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/207252/Modelo_Educativo_OK.pdf).
- Tomcikova, I., y Rakytova, I. (2018). Geography of local landscape in the educational process in primary schools in Slovakia. *European Journal of Geography*, 9(1), 49-61. Recuperador de: <http://www.eurogeographyjournal.eu/articles/GEOGRAPHY%20OF%20LOCAL%20LANDSCAPE%20IN%20THE%20EDUCATIONAL%20PROCESS%20IN%20PRIMARY%20SCHOOLS%20IN%20SLOVAKIA.pdf>.
- Walczak, S., y Taylor, N. G. (2018). Geography learning in primary school: Comparing face-to-face versus tablet-based instruction methods. *Computers & Education*, 117(2018), 188-198. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.001>.

*Cómo citar este artículo:*

Bernal Díaz, M. A., Fonseca Polanco, D. C., y Zaldívar Colado, Á. (2021). Análisis del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Geografía en nivel primaria en México. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e943. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.943](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.943).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Prácticas de participación política en línea de jóvenes latinoamericanos

*Online political participation practices of Latin American youth*

Carlos Arturo Torres Gastelú

### RESUMEN

Estudio de percepción sobre las prácticas de participación política en línea que ejercen los jóvenes cuando están conectados a la Internet. En el documento se muestran las similitudes y diferencias en la percepción de los estudiantes universitarios y entre grupos de países. Se optó por un abordaje cuantitativo mediante la aplicación de una encuesta integrada por 16 ítems. En el estudio participaron 2,810 estudiantes universitarios latinoamericanos (1,713 de México, 651 de Colombia y 446 de Perú). Se realizó el análisis de datos mediante la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados señalan que existen diferencias significativas en las percepciones de los jóvenes hacia las prácticas de participación política en línea tanto en las formas de activismo político que realizan en la Internet como en sus actitudes hacia el rol de la participación en línea. Sin embargo, en la comparativa entre grupos de países se detectaron similitudes en la mayoría de los ítems relacionados con el activismo político en Internet. Referente a la actitud de los jóvenes universitarios hacia el rol de la participación en línea no se encontraron similitudes entre los países de México, Colombia y Perú.

*Palabras clave:* ciudadanía digital, Colombia, México, Perú, universidad.

### ABSTRACT

Perception study on online political participation practices carried out by young people when connected to the Internet. The document shows the similarities and differences in the perception of university students, and between groups of countries. A quantitative approach was chosen through the application of a survey made up of 16 items. The study involved 2,810 Latin American university students (1,713 from Mexico, 651 from Colombia and 446 from Peru). Data analysis was performed using descriptive and inferential statistics. The results indicate that there are significant differences in young people's perceptions of online political participation practices, both in the forms of political activism they carry out on the Internet and in their attitudes towards the role of online participation. However, in the comparison between groups of countries, similarities were detected in most of the items related to political activism on the Internet. Regarding the attitude of young university students towards the role of online participation, no similarities were found between the countries of Mexico, Colombia and Peru.

*Keywords:* digital citizenship, Colombia, Mexico, Peru, university.

## INTRODUCCIÓN

La literatura ha señalado el papel de la participación en línea como un elemento que compone a la competencia de ciudadanía digital (Ferrari, 2013; Carretero, Vuorikari y Punie, 2017). Aunque hay diversas perspectivas de analizar la participación en línea (Choi, 2016; Kara, 2018; Torres-Gastelú, 2020), en este estudio se centra la atención sobre las prácticas de participación política en línea.

En este sentido los gobiernos de los países ejercen un papel relevante para incentivar la activación de la ciudadanía (Escobar, Arana y McCann, 2015), expresado en la responsabilidad de promover en la sociedad el desarrollo de una cultura de participación ciudadana en todos los ámbitos. La creciente inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a nivel mundial ha propiciado que los ámbitos para manifestar la ciudadanía se extiendan al campo presencial y al virtual.

Conviene subrayar que la región de América Latina se ha caracterizado por una falta de participación política que se explica por diversos factores como grandes sectores de la población en pobreza, falta de acceso a la educación superior, restricciones socioeconómicas, desconfianza de los individuos hacia las instituciones así como a sus representantes democráticos, entre otros (Gaviria, Panizza y Seddon, 2015).

Además, la región latinoamericana está enfrentando el desafío de la brecha digital, la cual incluye el reto de la mayor cobertura en el acceso a Internet, el desarrollo de las competencias digitales para su adecuada explotación, así como el desafío de la inclusión digital participativa expresada en la asimilación de la competencia ciudadana digital para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la sociedad digital.

Estos aspectos son relevantes considerando que los medios sociales en línea se han constituido como los principales espacios de participación y deliberación pública para grandes grupos poblacionales (De la Garza y Barredo, 2017; De la Garza, Barredo y Arcila, 2017), particularmente en el sector de los jóvenes, cuya identidad se retroalimenta a través de las interacciones en línea que realizan de manera cotidiana.

### **Revisión de la literatura sobre las prácticas políticas que realizan los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú**

En el caso de Colombia, la participación política se ve afectada por la desigualdad, por los estragos de la violencia y por la invisibilización de los jóvenes. De acuerdo a

**Carlos Arturo Torres Gastelú.** Académico de la Universidad Veracruzana, México. Es doctor en Ciencias de la Administración, maestro en Ciencias de la Computación y licenciado en Informática. Acumula 32 años de experiencia laboral. Cuenta con reconocimiento al perfil deseable PROMEP y del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT, Nivel 1. Es miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA). Se desempeña como árbitro en diversas revistas internacionales indizadas. Ha publicado 6 libros impresos, 68 capítulos de libros, 56 artículos científicos y 119 artículos en extenso en congresos internacionales. Correo electrónico: torresgastelu@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-2527-9602>.

los reportes de la CEPAL, Colombia sigue siendo uno de los países más desiguales del mundo: unas cuatro de cada diez personas, en el 2013, eran indigentes o estaban en situaciones de pobreza, mucho más marcadas en las zonas rurales que en las zonas urbanas (CEPAL, 2015, p. 61).

En algunas regiones colombianas prevalecen entornos en los que se disuelve la presencia del Estado en favor, por ejemplo, de las mafias asociadas fundamentalmente al narcotráfico, encargadas de establecer las reglas de juego de la convivencia, generando un fenómeno conocido como una “violencia estructural” (Aguilar-Forero y Muñoz, 2015, p. 1023), caracterizado por impactar varios ámbitos como la exclusión de los jóvenes en la participación de la esfera pública colombiana (Patiño, Alvarado y Ospina, 2014), sobre todo en los entornos afectados por el conflicto armado o el narcotráfico (García y Salcedo, 2015).

A raíz de estas circunstancias, en algunas zonas del país es común que los jóvenes a menudo sean invisibilizados en aspectos tales como: asociación injustificada con episodios delincuenciales; falta de inclusión en la generación de consensos por parte de las instituciones; falta de oportunidades laborales adecuadamente remuneradas (Aguilar-Forero y Muñoz, 2015, p. 1023), así como la falta de información, sin un mayor contraste o profundidad (Cárdenas-Ruiz, 2016).

A pesar de ello, los jóvenes colombianos han demostrado su capacidad de protesta juvenil por medio de la tecnología, como fue la movilización del 2011 contra la Ley 30 impulsada por el presidente Santos (Parra y Pinzón, 2015). En dicha protesta los jóvenes se activaron contra la propuesta de reformar una reglamentación del acceso a la educación superior marcado por la privatización del servicio (Galindo, 2016).

Esa práctica de participación política en línea revela una emancipación liberadora mediante la resignificación de su valía y la de otros a través de su posibilidad de expresar sus puntos de vista (Patiño, Alvarado y Ospina, 2014, p. 274). Este mecanismo de manifestación en línea permitió generar una deliberación colectiva al activar la participación desde numerosos mecanismos, como foros, chats, portales informativos, redes sociales, entre otros (Orozco y Ortiz, 2014, p. 92).

En el caso de México, Padilla y Flores (2011) analizaron las prácticas políticas que realizan los jóvenes universitarios utilizando como soporte mediático la Internet, con relación a las instancias políticas formales. Estos autores consideran que la naturaleza de Internet y lo político propiciará un horizonte democrático, aunque existen riesgos latentes como la delincuencia, la vigilancia y el control. Reconocen que las actuales prácticas de los jóvenes no se centran solo en Internet. A pesar de ello, ha favorecido la conformación de comunidades digitales con diversos propósitos. En este mismo orden de ideas, años más tarde, Padilla (2014) encontró que las prácticas políticas que realizan los jóvenes en el estado mexicano de Aguascalientes se caracterizan por expresar sus posturas y reflexiones pero sin acciones o resultados concretos.

De la misma manera, en otro estudio similar se buscó conocer los hábitos y perspectivas de los estudiantes universitarios de la Ciudad de México en torno a la participación política, la libertad de expresión y el uso de redes sociales. Los investigadores señalan que las redes sociales fungen solo como espacios de circulación informacional y exposición a flujos de datos, y no tanto como herramientas para participar (Meneses, Ortega y Urbina, 2013).

A pesar de ello, la revisión de la literatura en el contexto mexicano muestra evidencias de las prácticas políticas en línea que han redituado en movimientos de estudiantes favorecidos por las redes sociales. A manera de ejemplo se encuentran los casos de #YoSoy132 (Meneses, 2015) y #TodosSomosAyotzinapa (Meneses y Castillo, 2016). Estos dos movimientos son señales de la forma en que las redes sociales digitales se conforman como espacios que ofrecen oportunidades para la participación política juvenil (Galindo y González-Acosta, 2013; Meneses, Ortega y Urbina, 2014).

Sin embargo, en el estudio realizado por Ribeiro, Neves y Menezes (2017) destacan que existen signos de apatía política y desconfianza en la sociedad mexicana, con un especial énfasis en la juventud. A pesar de que las redes sociales propician una ruta alterna confiable para que los jóvenes se expresen, dialoguen y se movilicen (Meneses, Ortega y Urbina, 2017), aún falta mucho camino por recorrer para propiciar que estos canales tecnológicos se conviertan en un efectivo mecanismo para que los jóvenes manifiesten sus opiniones de manera espontánea y abierta.

En este sentido, resulta interesante conocer cuáles son sus intereses y qué podrían aportar a la actividad política tradicional o bien al activismo político en línea. En este tenor, el estudio de Padilla (2013) se dio a la tarea de analizar a los jóvenes y la participación política en Internet. Para ello propuso un nivel de subactivismo en el que pueden darse “posibilidades de análisis de la relación entre un tipo de práctica política –como la que promueven los jóvenes en Facebook con temas de discusión sobre los problemas sociales, económicos y políticos– que puede abonar en la formación ciudadana de los participantes” (Padilla, 2013, p. 130).

En este estudio, los jóvenes registraron actividades de bajo perfil en las que ellos se limitaban a dar seguimiento y difundir informaciones relacionadas con alguna causa, y menos del 5% manifestó haber participado en una organización de la sociedad civil o movimientos sociales. Además, en los intercambios cotidianos entre los jóvenes destaca que al menos la mitad de los participantes señalaron la práctica de informarse sobre el acontecer político, gubernamental y/o las campañas políticas. En esta modalidad de participación destacan acciones como leer noticias en línea sobre campañas y gobiernos con 28.5%, recibir mensajes que critican a candidatos durante la campaña con 22.7%, y recibir mensajes que exhortan al compromiso y la civilidad con 15.7% (Padilla, 2013).

En resumen, los estudios que han abordado las prácticas de participación política en línea de los jóvenes mexicanos destacan: la capacidad de los jóvenes para organi-

zarse en línea, la difusión de sus ideas a través de diversos dispositivos tecnológicos, la preocupación por transformar las condiciones del entorno y su condición como estudiantes universitarios que los legitima como gremio. Sin embargo, estas prácticas de participación política se enmarcan en un escaso nivel de participación en los jóvenes universitarios (Padilla, 2013; Arias-Cardona y Alvarado, 2015).

En el caso de Perú, el estudio de Barredo-Ibáñez (2013) señala que los medios ejercen un rol principal como mediadores de la realidad en los jóvenes peruanos. Sin embargo, los medios se enfrentan a una grave crisis de credibilidad y de confianza caracterizada por una disminución constante de usuarios. De la misma manera, en el caso peruano persiste tanto la brecha digital como la desigualdad económica, provocando la presencia de barreras de acceso de tipo estructural (Quiroz, 2011).

A pesar de ello, en el Perú, los jóvenes universitarios son protagonistas de movilizaciones de protesta social aún cuando es escasa su pertenencia a organizaciones políticas. Un ejemplo de ello fue el nivel organizativo de los universitarios mediante el uso de redes sociales que se unió a las fuerzas de grupos tradicionales e innovadores en el rechazo a la Ley 30288 del 2014, que establecía un régimen perjudicial para los trabajadores de 18 a 24 años que ingresaban al campo laboral (Fernández-Maldonado, 2015). Este esfuerzo evidencia la manera como las organizaciones juveniles lograron menguar sus diferencias políticas e incluso personales en aras de lograr un bien común mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

En este mismo orden de ideas, en el estudio realizado por Cano-Correa, Quiroz-Velasco y Nájjar-Ortega (2017) encontraron que 92.1% de los jóvenes consideran que la universidad debería ser un espacio de estudio y aprendizaje para expresar libremente sus opiniones, organizar debates y para la realización de actividades políticas (84,9%). Un sector de los jóvenes aprueba las diversas formas de actividad política en tanto se relacionen con la reivindicación de sus derechos como estudiantes, la defensa de intereses académicos y la fiscalización del comportamiento de sus autoridades.

Sin embargo, tal como señalan Cano-Correa, Quiroz-Velasco y Nájjar-Ortega (2017, p. 76), “si bien los jóvenes universitarios reconocen de manera unánime que las redes sociales posibilitan la comunicación horizontal y la democratización de la opinión, no se constituyen ellos mismos en protagonistas y, más bien, sus prácticas están vinculadas fundamentalmente al consumo”. Prueba de ello es que solo 10.1% de los jóvenes peruanos de universidades públicas manifestó haber participado algunas veces en movilizaciones. En parte, esto se debe al temor que los jóvenes expresaron frente a la violencia que pueden generar las movilizaciones políticas en los espacios públicos.

La revisión de la literatura sobre las prácticas políticas que realizan los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú evidencian la incipiente gestación de las manifestaciones de ciudadanía digital expresadas a través de ciertas prácticas de participación política en línea enmarcados a través del activismo en plataformas digitales

que, si bien es medido, ha jugado un rol dinamizador cuando trasciende el activismo digital o clicktivismo (Karpf, 2010; Halupka, 2018) y propicia las manifestaciones en plazas y espacios públicos (Gerbaudo, 2012; Kavada, 2015; Yang, 2016), denotando el proceso de crecimiento en las identidades juveniles enmarcadas en la presencialidad y virtualidad cotidiana.

## OBJETIVO

El objetivo del presente estudio es identificar las prácticas de participación política en línea que realizan los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú.

## METODOLOGÍA

Este estudio forma parte del proyecto “La ciudadanía digital desde la perspectiva del estudiante universitario”, cuyo propósito fue analizar las manifestaciones de ciudadanía digital considerando las siguientes dimensiones: participación y prácticas en línea, seguridad y privacidad en línea, gestión de datos personales y comportamiento ético-tecnológico. Para su estudio la dimensión de participación y prácticas en línea se integró por dos instrumentos. Los resultados de la primera parte del instrumento pueden ser consultados en Torres-Gastelú (2020) sobre la incidencia y frecuencia de participación en línea de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú. En tanto, en este documento se presentan los resultados de la segunda parte del instrumento, que atiende a las prácticas de participación política en línea que ejercen los jóvenes cuando están conectados a la Internet.

### Tipo de estudio, instrumento y muestra

Se trata de un estudio cuantitativo, con un diseño no experimental transeccional. El tipo de muestreo fue no probabilístico bajo el criterio por conveniencia. Se optó por este muestreo debido a que el investigador tenía un tiempo limitado para llevar a cabo la investigación y limitaciones presupuestarias. En el estudio participaron 2,810 estudiantes universitarios (1,713 de México, 651 de Colombia y 446 de Perú). En tanto, la distribución por sexo indica que 43.6% de los encuestados fueron hombres y 56.4% mujeres. El instrumento sobre las prácticas de participación política en línea está compuesto por 16 ítems considerando una escala de Likert con cinco opciones (completamente en desacuerdo, en desacuerdo, indiferente, de acuerdo y completamente de acuerdo). El instrumento originalmente fue elaborado en el idioma inglés por Kara (2018), con una confiabilidad de 0.89 en el Alfa de Cronbach. Sin embargo, para este estudio se optó por replicar la traducción y adaptación de dicho instrumento que fue aplicado a estudiantes de diversas universidades públicas mexicanas (Torres-Gastelú, Cuevas-Salazar, Angulo-Armenta y Lagunes-Domínguez,

2020). En esa ocasión la confiabilidad del instrumento obtenida mediante el Alfa de Cronbach fue de 0.840, reflejando una consistencia interna elevada.

### Hipótesis

- Hipótesis 1.- No existen diferencias significativas en las percepciones de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú hacia las prácticas de participación política en línea (activismo político en Internet, actitud hacia el rol de la participación en línea) que ejercen cuando están conectados a Internet.
- Hipótesis 2.- No existe similitud en las comparaciones realizadas entre los grupos de países referente a las percepciones de los jóvenes universitarios hacia las prácticas de participación política en línea (activismo político en Internet, actitud hacia el rol de la participación en línea) que ejercen cuando están conectados a Internet.

### Procedimiento y análisis de datos

El procedimiento que se siguió para el desarrollo del presente estudio fue el siguiente: (1) Se realizaron estancias cortas de investigación en universidades de México, Colombia y Perú para la aplicación de encuestas de diversos instrumentos para medir la percepción de los jóvenes universitarios hacia las formas de manifestación de su ciudadanía digital. (2) Se contactó a las autoridades de las universidades para explicarles el propósito del estudio; el criterio de selección de la muestra fue que los alumnos estuvieran inscritos en el periodo escolar vigente, y que los profesores permitieran la aplicación de encuestas. (3) Todos los alumnos encuestados participaron por voluntad propia y cuando se les explicó que era un estudio sin fines de lucro, todos ellos dieron su consentimiento. (4) Se aplicó el instrumento en formato impreso y se capturó la información para su análisis. (5) Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Para la comprobación de las hipótesis se ejecutaron diversas pruebas no paramétricas como ANOVA de un factor, comparaciones múltiples *post hoc* con el método Tukey con el programa estadístico informático para las ciencias sociales (SPSS).

El primer cuestionamiento que se aborda es: ¿Cuáles son las diferencias que existen en las percepciones de los jóvenes universitarios mexicanos, colombianos y peruanos? Para responder a esta pregunta se ejecutaron dos pruebas estadísticas, la prueba de comparación de medias ANOVA de un factor, así como la prueba no paramétrica de muestras independientes para la comparación de las medianas entre grupos. El segundo cuestionamiento que atiende este documento es: ¿Cuáles son los países que tienen similitudes en las percepciones de los jóvenes universitarios encuestados? Para responder a este cuestionamiento se realizó la prueba estadística sobre las comparaciones múltiples *post hoc* con el método Tukey.

## RESULTADOS

### Dimensión *Activismo político en Internet*

En la figura 1 se grafican los valores obtenidos de la sumatoria de dos escalas (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo) sobre la percepción de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú hacia los ítems de la dimensión *Activismo político en Internet*. Esta sumatoria llamada “en desacuerdo” aparece para cada uno de los ítems en los tres países. Para una mayor comprensión sobre el comportamiento de las percepciones en los jóvenes, a continuación se hace la descripción completa de los valores de la escala para cada uno de los ítems.

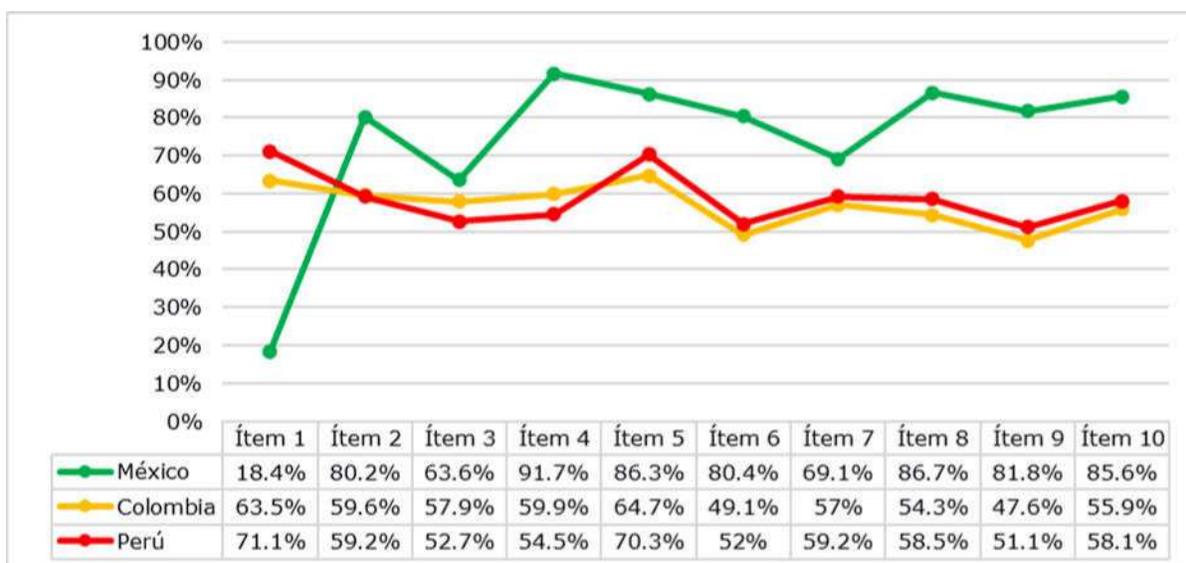


Figura 1. Dimensión *Activismo político en Internet* por país: datos sobre la escala en desacuerdo.

Fuente: Construcción personal.

Con relación al ítem “Trabajo” o “Soy voluntario para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet”, los jóvenes señalaron que están en desacuerdo con esta aseveración, reflejando una tendencia en al menos dos países: Colombia y Perú (México 18.4%, Colombia 63.5% y Perú 71.1%); mientras que los jóvenes que se mostraron indiferentes a ello se sitúan nuevamente con tendencias porcentuales parecidas entre Colombia y Perú (México 39.2%, Colombia 22.1%, Perú 22.4%). Contrastando con la primera escala, es en México en donde la mayor parte de los jóvenes sí han trabajado o han sido voluntarios virtuales (México 42.4%, Colombia 14.4%, Perú 6.5%).

En tanto para el ítem “Hago publicaciones en línea relacionadas a asuntos políticos o sociales de manera cotidiana”, la opinión de los jóvenes universitarios se distribuye de la siguiente manera: por una parte, se reflejaron mayores porcentajes en los jóvenes de los tres países con un desacuerdo hacia esta práctica en línea (México

80.2%, Colombia 59.6% y Perú 59.2%); en segundo término aparecen los jóvenes que mantuvieron una postura indiferente sobre este aspecto (México 12.3%, Colombia 24.3%, Perú 20.4%); en tanto, los menores porcentajes se reflejaron en aquellos jóvenes que sí están de acuerdo con esta práctica de participación política en línea (México 7.5%, Colombia 16.1%, Perú 20.4%).

Respecto al ítem “Expreso mis opiniones en línea para desafiar a las perspectivas dominantes o al *statu quo* con respecto a los asuntos políticos o sociales”, un poco más de la mitad de los jóvenes universitarios de los tres países analizados señaló no estar de acuerdo con este tipo de práctica en línea (México 63.6%, Colombia 57.9%, Perú 52.7%), en tanto que los jóvenes que se mostraron indiferentes a ello mantienen una similitud en dos países (México 20.9%, Colombia 27.5%, Perú 27.1%), mientras que una pequeña proporción de los jóvenes sostuvo que sí realiza esta práctica en línea (México 15.5%, Colombia 14.6%, Perú 20.2%).

En cuanto al ítem “Pertenezco a grupos en línea que están involucrados en asuntos políticos o sociales”, los resultados obtenidos fueron muy precisos en uno de los tres países. En primer término se encuentran los jóvenes que dijeron estar en desacuerdo con realizar esta práctica de participación política en línea, con una tendencia marcada en los mexicanos (México 91.7%, Colombia 59.9% y Perú 54.5%). En segundo término, los jóvenes que adoptaron una postura indiferente para esta aseveración (México 5.2%, Colombia 22.4%, Perú 27.4%). En tercer término se ubican los jóvenes que manifestaron estar de acuerdo en pertenecer a este tipo de grupos en línea (México 3.1%, Colombia 17.7%, Perú 18.1%).

Por otra parte, para el ítem “A veces contacto a funcionarios del gobierno sobre un asunto que es importante para mí mediante métodos en línea”, se observa una tendencia de los jóvenes universitarios a estar en desacuerdo, particularmente por parte de los mexicanos (México 86.3%, Colombia 64.7%, Perú 70.3%); en tanto, no fueron muchos los jóvenes que optaron por mantenerse indiferentes (México 9.1%, Colombia 21.4%, Perú 20.9%); por último, fueron escasos los jóvenes que señalaron estar de acuerdo con este tipo de práctica de participación política en línea (México 4.6%, Colombia 13.9%, Perú 8.8%).

Referente al ítem “Firmo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales políticos o económicos”, los jóvenes de los tres países expresaron una preferencia en no estar de acuerdo con este rubro (México 80.4%, Colombia 49.1% y Perú 52%), mientras que algunos jóvenes se manifestaron indiferentes con este tipo de práctica en línea (México 13.6%, Colombia 21.4%, Perú 22.4%). Por otra parte, un sector de los jóvenes colombianos y peruanos sostuvieron que sí firman peticiones en línea (México 6%, Colombia 29.5%, Perú 25.6%).

Para el ítem “Organizo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales, políticos o económicos”, más de la mitad de los jóvenes estuvo en desacuerdo con este rubro (México 69.1%, Colombia 57%, Perú 59.2%), en tanto que dos de cada

diez de los jóvenes expresaron ser indiferentes ante esta aseveración (México 21.2%, Colombia 24.1%, Perú 26.5%). Por último, se concentran los jóvenes que dijeron que sí llevan a cabo esta práctica de participación política en línea (México 9.7%, Colombia 18.9%, Perú 14.3%).

Con relación al ítem “Trabajo en línea con otros para resolver asuntos locales, nacionales o globales”, los jóvenes universitarios optaron por estar en desacuerdo (México 86.7%, Colombia 54.3% y Perú 58.5%); en tanto, algunos de los jóvenes adoptaron una postura indiferente para esta situación (México 10.4%, Colombia 24.7%, Perú 28.5%). Con una menor proporción se encuentran los jóvenes que sostuvieron estar de acuerdo con llevar a cabo esta práctica de participación política en línea (México 2.9%, Colombia 21%, Perú 13%).

Para el ítem “Uso Internet con el fin de participar en movimientos/cambios sociales o protestas” es notoria la preferencia de jóvenes mexicanos que dijeron estar en desacuerdo (México 81.8%, Colombia 47.6%, Perú 51.1%). Por su parte, de dos a tres de cada diez de los jóvenes colombianos y peruanos adoptaron una postura indiferente ante este rubro (México 14%, Colombia 25.8%, Perú 28%). De la misma manera, al menos dos de cada diez de los jóvenes colombianos y peruanos señalaron estar de acuerdo con usar Internet para ese fin (México 4.2%, Colombia 26.6%, Perú 20.9%).

Para el ítem “Asisto a reuniones políticas o foros públicos de asuntos locales, municipales o escolares de manera virtual mediante Internet”, nuevamente son los jóvenes mexicanos los que se sitúan con una marcada preferencia a estar en desacuerdo (México 85.6%, Colombia 55.9% y Perú 58.1%), aunque de dos a tres de cada diez colombianos y peruanos optaron por adoptar una postura indiferente en este rubro (México 11.4%, Colombia 25.5%, Perú 30%), quedando una escasa preferencia de los jóvenes en asistir a reuniones o foros mediante Internet (México 3%, Colombia 18.6%, Perú 11.9%).

La prueba no paramétrica de muestras independientes para la comparación de las medianas entre grupos arrojó que las medianas de cada uno de los ítems que componen a la dimensión de *Activismo político en Internet* entre los grupos de estudio (países) difieren entre sí con un nivel de significación del 5%. Por otra parte, la prueba ANOVA permitió identificar que los valores en cada uno de los ítems de la dimensión de *Activismo político en Internet* es menor de 0.05, indicando que las variables están relacionadas y por tanto que hay diferencias significativas entre los grupos (tabla 1). En este caso, el tipo de agrupamiento fue el de país. En la tabla 1 se muestran los valores estadísticos de la media, desviación estándar y F. Cabe señalar que cuanto más alto sea F, más diferencias de medias habrá y por tanto más fuerte es la relación entre las variables. Considerando los resultados de la aplicación de las dos pruebas previas, se concluye que sí existen diferencias significativas en las percepciones de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú hacia las prácticas de participación política

en línea relacionada con los ítems que componen a la dimensión de *Activismo político en Internet* (hipótesis 1).

Tabla 1. Dimensión *Activismo político en Internet*: estadísticos descriptivos de la prueba ANOVA.

Dimensión ítems 1 al 10		Concordancia				
		País	Media	Desv. Std.	Media cuadrática (inter-grupos)	F
1. Trabajo o soy voluntario para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet	México	3.18	.878	443.549	467.633	.000
	Colombia	2.13	1.174			
	Perú	1.90	1.000			
2. Hago publicaciones en línea relacionadas a asuntos políticos o sociales de manera cotidiana	México	1.78	.932	85.889	81.062	.000
	Colombia	2.27	1.154			
	Perú	2.31	1.182			
3. Expreso mis opiniones en línea para desafiar a las perspectivas dominantes o al <i>statu quo</i> con respecto a los asuntos políticos o sociales	México	2.19	1.058	12.388	10.591	.000
	Colombia	2.27	1.117			
	Perú	2.45	1.116			
4. Pertenezco a grupos en línea que están involucrados en asuntos políticos o sociales	México	1.35	.720	300.682	341.875	.000
	Colombia	2.25	1.239			
	Perú	2.37	1.145			
5. A veces contacto a funcionarios del gobierno sobre un asunto que es importante para mí mediante métodos en línea	México	1.57	.837	79.526	86.171	.000
	Colombia	2.10	1.185			
	Perú	1.97	1.035			
6. Firmo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales, políticos o económicos	México	1.71	.914	238.468	205.711	.000
	Colombia	2.60	1.340			
	Perú	2.48	1.213			
7. Organizo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales, políticos o económicos	México	1.98	1.013	32.975	28.318	.000
	Colombia	2.32	1.219			
	Perú	2.24	1.109			
8. Trabajo en línea con otros para resolver asuntos locales, nacionales o globales	México	1.55	.794	212.419	226.957	.000
	Colombia	2.40	1.269			
	Perú	2.26	1.061			
9. Uso el Internet con el fin de participar en movimientos/cambios sociales o protestas	México	1.72	.857	238.436	232.567	.000
	Colombia	2.60	1.276			
	Perú	2.50	1.125			
10. Asisto a reuniones políticas o foros públicos de asuntos locales, municipales o escolares de manera virtual mediante Internet	México	1.56	.808	180.370	192.375	.000
	Colombia	2.33	1.247			
	Perú	2.22	1.063			

El valor de Sig. en cada uno de los ítems fue de .000

Fuente: Construcción personal.

Tabla 2. Dimensión *Activismo político en Internet*: estadísticos descriptivos de la prueba Tukey.

Descripción del ítem	País	N	1	2	3
1. Trabajo o soy voluntario para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet	Perú	446	1.90		
	Colombia	651		2.13	
	México	1713			3.18
	Sig.		1.000	1.000	1.000
2. Hago publicaciones en línea relacionados a asuntos políticos o sociales de manera cotidiana	México	1713	1.78		
	Colombia	651		2.27	
	Perú	446		2.31	
	Sig.		1.000	.729	
3. Expreso mis opiniones en línea para desafiar a las perspectivas dominantes o al <i>statu quo</i> con respecto a los asuntos políticos o sociales	México	1713	2.19		
	Colombia	651	2.27		
	Perú	446		2.45	
	Sig.		.342	1.000	
4. Perteneczo a grupos en línea que están involucrados en asuntos políticos o sociales	México	1713	1.35		
	Colombia	651		2.25	
	Perú	446		2.37	
	Sig.		1.000	.062	
5. A veces contacto a funcionarios del gobierno sobre un asunto que es importante para mí mediante métodos en línea	México	1713	1.57		
	Perú	446		1.97	
	Colombia	651			2.10
	Sig.		1.000	1.000	1.000
6. Firmo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales, políticos o económicos	México	1713	1.71		
	Perú	446		2.48	
	Colombia	651		2.60	
	Sig.		1.000	.074	
7. Organizo peticiones en línea sobre asuntos sociales, culturales, políticos o económicos	México	1713	1.98		
	Perú	446		2.24	
	Colombia	651		2.32	
	Sig.		1.000	.372	
8. Trabajo en línea con otros para resolver asuntos locales, nacionales o globales	México	1713	1.55		
	Perú	446		2.26	
	Colombia	651			2.40
	Sig.		1.000	1.000	1.000
9. Uso el Internet con el fin de participar en movimientos/cambios sociales o protestas	México	1713	1.72		
	Perú	446		2.50	
	Colombia	651		2.60	
	Sig.		1.000	.147	
10. Asisto a reuniones políticas o foros públicos de asuntos locales, municipales o escolares de manera virtual mediante Internet	México	1713	1.56		
	Perú	446		2.22	
	Colombia	651		2.33	
	Sig.		1.000	.081	

Subconjunto para  $\alpha = 0.05$ 

Fuente: Construcción personal.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos con la prueba de Tukey con objeto de comprobar la hipótesis 2 para la dimensión de *Activismo político en Internet*. Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos. Se usó la media armónica de los tamaños de grupo (687.754), cabe señalar que los tamaños de grupo no son iguales. Con esta prueba se observa el mismo comportamiento entre los ítems y los países, es decir, es posible identificar a los grupos que mantienen una tendencia similar, reflejando la similitud entre los grupos de países que aparecen en las dos primeras filas de la tabla para cada ítem. Como se observa en la tabla 2, no se encontraron similitudes entre los grupos de los tres países en los ítems 1, 5 y 8, mientras que en los ítems restantes (2, 3, 4, 6, 7, 9 y 10) sí se detectaron similitudes en la percepción de los jóvenes respecto a los ítems que analizan el activismo político en Internet, en al menos un par de países. De ahí que se concluya que en 7 de los 10 ítems que integran a esta dimensión sí existen similitudes en las comparaciones realizadas entre los grupos de países, sobre las percepciones de los jóvenes universitarios relacionadas con el activismo político en Internet (hipótesis 2).

Cabe señalar que los ítems en los que no se detectaron similitudes entre los grupos de los tres países fueron: (1) “Trabajo o soy voluntario para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet”, (5) “A veces contacto a funcionarios del gobierno sobre un asunto que es importante para mí mediante métodos en línea” y (8) “Trabajo en línea con otros para resolver asuntos locales, nacionales o globales”.

### Dimensión *Actitud hacia el rol de la participación en línea*

En la figura 2 se grafican los valores obtenidos de la sumatoria de dos escalas (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo) sobre la percepción de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú hacia los ítems de la dimensión *Actitud hacia el rol de la*

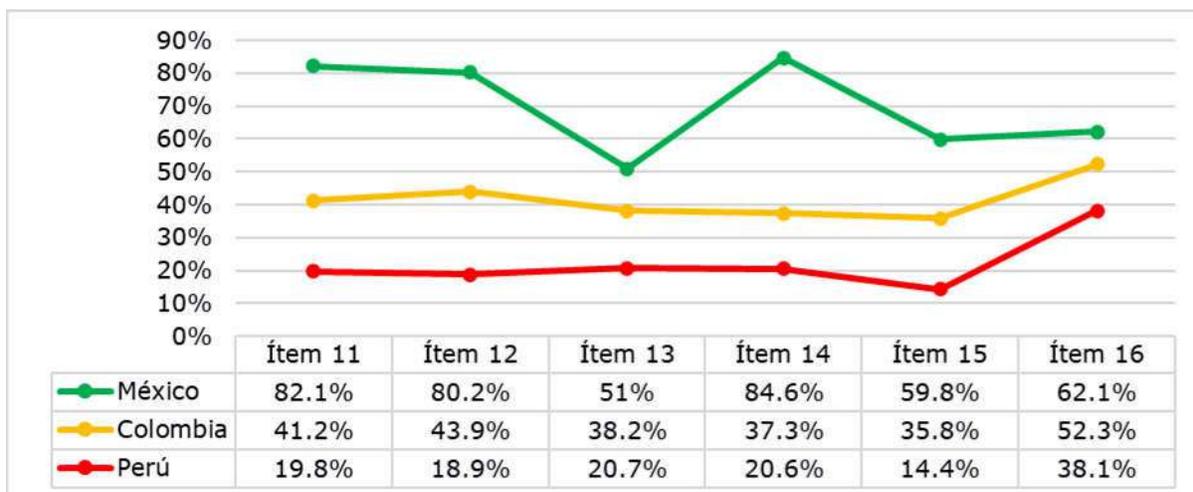


Figura 2. Dimensión *Actitud hacia el rol de la participación en línea* por país: datos sobre la escala en desacuerdo.

Fuente: Construcción personal.

*participación en línea*. Esta sumatoria llamada “en desacuerdo” aparece para cada uno de los ítems en los tres países. Para una mayor comprensión sobre el comportamiento de las percepciones en los jóvenes, a continuación se hace la descripción completa de los valores de la escala para cada uno de los ítems.

Respecto al ítem “Considero que la participación en línea es una manera efectiva de participar en asuntos políticos o sociales”, los jóvenes universitarios de dos países señalan estar en desacuerdo con esta aseveración (México 82.1%, Colombia 41.2% y Perú 19.8%), mientras que algunos jóvenes se manifestaron indiferentes con este tipo de práctica en línea (México 14%, Colombia 23.4% y Perú 23.8%), aunque los jóvenes peruanos manifestaron que sí están de acuerdo en considerar efectiva a esta práctica de participación política en línea (México 3.9%, Colombia 35.4% y Perú 56.4%).

En cuanto al ítem “Creo que me ha ocurrido reconsiderar mis creencias respecto a un tema/asunto en particular cuando uso el Internet”, los jóvenes de dos países señalaron estar en desacuerdo con esta aseveración (México 80.2%, Colombia 43.9% y Perú 18.9%), de manera más marcada en los mexicanos que en los colombianos, aunque se presentan tendencias un poco más similares en los jóvenes que optaron por manifestarse indiferentes ante este rubro (México 15.6%, Colombia 27.3% y Perú 28.3%). Sin embargo, al menos la mitad de los jóvenes peruanos sostuvieron que están de acuerdo en que alguna vez han reconsiderado sus creencias respecto a un asunto cuando usan el Internet (México 4.2%, Colombia 28.8% y Perú 52.8%).

Con relación al ítem “Considero que la participación en línea promueve el compromiso en el mundo real (fuera de línea)”, los jóvenes universitarios que se mostraron en desacuerdo con esta aseveración reflejaron preferencias dispersas (México 51%, Colombia 38.2%, Perú 20.7%), en tanto, entre 2 a 3 de cada 10 jóvenes optaron por una postura indiferente ante este rubro (México 32.1%, Colombia 29.1% y Perú 23.5%), sin embargo, los jóvenes peruanos indicaron que están de acuerdo en que la participación en línea promueve el compromiso en el mundo real (México 16.9%, Colombia 32.7% y Perú 55.8%).

Referente al ítem “Pienso que la participación en línea es una manera efectiva de hacer cambios a algo que yo creo injusto”, los jóvenes mexicanos expresaron una tendencia a estar en desacuerdo ante esta aseveración (México 84.6%, Colombia 37.3%, Perú 20.6%), en tanto, la postura de indiferencia ante esta aseveración se manifestó de manera similar entre los jóvenes (México 10.7%, Colombia 25.5% y Perú 22.4%). Nuevamente, los jóvenes peruanos fueron los que optaron por estar de acuerdo en que la participación en línea es una manera efectiva de hacer cambios a algo que consideren injusto (México 4.7%, Colombia 37.2%, Perú 57%).

En cuanto al ítem “Me parece que el Internet refleja los prejuicios y la presencia dominante de las estructuras de poder fuera de línea”, se acentúa una tendencia en los jóvenes mexicanos que optaron por estar en desacuerdo con respecto a los otros dos países (México 59.8%, Colombia 35.8%, Perú 14.4%). Por otra parte, se presentan

porcentajes similares en los jóvenes universitarios de los tres países en aquellos que optaron por una postura indiferente hacia esta aseveración (México 26.4%, Colombia 30.1%, Perú 23.5%); en tanto, al menos seis de cada diez jóvenes peruanos señalaron estar de acuerdo en que el Internet refleja los prejuicios y la presencia dominante de las estructuras de poder fuera de línea (México 13.8%, Colombia 34.1%, Perú 62.1%).

Para el ítem “Estoy más comprometido social o políticamente cuando estoy en línea que fuera de línea”, entre 5 y 6 jóvenes colombianos y mexicanos respectivamente optaron por estar en desacuerdo con esta aseveración (México 62.1%, Colombia 52.3%, Perú 38.1%), mientras que se detectaron preferencias parecidas entre los jóvenes de los tres países reflejadas en la adopción de una postura indiferente ante esta situación (México 25%, Colombia 24.3%, Perú 35.7%); sin embargo, las menores preferencias de los jóvenes fueron sobre estar de acuerdo con sentirse más comprometidos social o políticamente cuando están en línea que fuera de línea (México 12.9%, Colombia 23.4%, Perú 26.2%).

La prueba no paramétrica de muestras independientes para la comparación de las medianas entre grupos arrojó que las medianas de cada uno de los ítems que componen a la dimensión de *Perspectiva crítica* entre los grupos de estudio (países) difieren entre sí con un nivel de significación del 5%. Por otra parte, la prueba ANOVA permitió identificar que los valores en cada uno de los ítems de la dimensión de *Perspectiva crítica* es menor de 0.05, indicando que las variables están relacionadas y por tanto que hay diferencias significativas entre los grupos (tabla 3). En este caso, el tipo de agrupamiento fue el de país. En la tabla 3 se muestran los valores estadísticos de la media, desviación estándar y F. Cabe señalar que cuanto más alto sea F, más diferencias de medias habrá y por tanto más fuerte es la relación entre las variables. Considerando los resultados de la aplicación de las dos pruebas previas, se concluye que sí existen diferencias significativas en las percepciones de los jóvenes universitarios de México, Colombia y Perú hacia las prácticas en línea relacionadas con los ítems que componen a la dimensión de *Perspectiva crítica* (hipótesis 1).

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos con la prueba de Tukey con objeto de comprobar la hipótesis 2 para la dimensión de *Perspectiva crítica*. Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos. Se usó la media armónica de los tamaños de grupo (687.754), cabe señalar que los tamaños de grupo no son iguales. Con esta prueba se observa el mismo comportamiento entre los ítems y los países, es decir es posible identificar a los grupos que mantienen una tendencia similar, reflejando la similitud entre los grupos de países que aparecen en las dos primeras filas de la tabla para cada ítem. Como se observa en la tabla 4, no se encontraron similitudes entre los grupos de los tres países en ninguno de los ítems, por tanto, se concluye que no existen similitudes en las comparaciones realizadas entre los grupos de países referentes a las percepciones del joven universitario relacionadas con la perspectiva crítica (hipótesis 2).

Tabla 3. Dimensión *Actitud hacia el rol de la participación en línea*. estadísticos descriptivos de la prueba ANOVA.

Dimensión ítems 11 al 16	Concordancia					
	País	Media	Desv. Std.	Media cuadrática (inter-grupos)	F	Sig.
11. Considero que la participación en línea es una manera efectiva de participar en asuntos políticos o sociales	México	1.66	.860	749.594	751.387	.000
	Colombia	2.89	1.280			
	Perú	3.45	1.028			
12. Creo que me ha ocurrido reconsiderar mis creencias respecto a un tema/asunto en particular cuando uso el Internet	México	1.71	.877	641.728	641.728	.000
	Colombia	2.75	1.218			
	Perú	3.38	.973			
13. Considero que la participación en línea promueve el compromiso en el mundo real (fuera de línea)	México	2.45	1.003	175.866	157.137	.000
	Colombia	2.87	1.182			
	Perú	3.41	1.073			
14. Pienso que la participación en línea es una manera efectiva de hacer cambios a algo que yo creo injusto	México	1.59	.859	862.641	899.275	.000
	Colombia	2.98	1.201			
	Perú	3.44	1.052			
15. Me parece que el Internet refleja los prejuicios y la presencia dominante de las estructuras de poder fuera de línea	México	2.36	1.054	289.507	249.307	.000
	Colombia	2.95	1.195			
	Perú	3.57	.984			
16. Estoy más comprometido social o políticamente cuando estoy en línea que fuera de línea	México	2.29	1.049	48.562	39.594	.000
	Colombia	2.55	1.256			
	Perú	2.78	1.096			

El valor de Sig. en cada uno de los ítems fue de .000

Fuente: Construcción personal.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las percepciones de los jóvenes latinoamericanos hacia las prácticas de participación política en línea que ejercen cuando están conectados a la Internet fueron analizadas a través de dos dimensiones: las formas de activismo político que realizan en la Internet y las actitudes hacia el rol de la participación en línea.

El análisis sobre las percepciones de los jóvenes latinoamericanos respecto a las formas de activismo político en línea indica que en la mayoría de los ítems al menos siete de cada diez estudiantes universitarios manifestaron que no están de acuerdo con ejercer este tipo de prácticas, aunque hubo marcadas opiniones divididas en cuanto a trabajar o ser voluntarios para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet.

Por otra parte, la actitud hacia el rol de la participación en línea denota que en al menos la mitad de los ítems no manifestaron una actitud positiva. Las perspectivas

Tabla 4. Dimensión *Actitud hacia el rol de la participación en línea*: estadísticos descriptivos de la prueba Tukey.

Descripción del ítem	País	N	1	2	3
11. Considero que la participación en línea es una manera efectiva de participar en asuntos políticos o sociales	Perú	1713	1.66		
	Colombia	651		2.89	
	México	446			3.45
	Sig.		1.000	1.000	1.000
12. Creo que me ha ocurrido reconsiderar mis creencias respecto a un tema/asunto en particular cuando uso el Internet	México	1713	1.71		
	Colombia	651		2.75	
	Perú	446			3.38
	Sig.		1.000	1.000	1.000
13. Considero que la participación en línea promueve el compromiso en el mundo real (fuera de línea)	México	1713	2.45		
	Colombia	651		2.87	
	Perú	446			3.41
	Sig.		1.000	1.000	1.000
14. Pienso que la participación en línea es una manera efectiva de hacer cambios a algo que yo creo injusto	México	1713	1.59		
	Colombia	651		2.98	
	Perú	446			3.44
	Sig.		1.000	1.000	1.000
15. Me parece que el Internet refleja los prejuicios y la presencia dominante de las estructuras de poder fuera de línea	México	1713	2.36		
	Perú	651		2.95	
	Colombia	446			3.57
	Sig.		1.000	1.000	1.000
16. Estoy más comprometido social o políticamente cuando estoy en línea que fuera de línea	México	1713	2.29		
	Perú	651		2.55	
	Colombia	446			2.78
	Sig.		1.000	1.000	1.000

Subconjunto para alfa= 0.05

Fuente: Construcción personal.

de las dos dimensiones permiten vislumbrar indicios sobre el precario desarrollo de la competencia de ciudadanía digital en los jóvenes universitarios latinoamericanos en cuanto a las formas de participación en línea.

En este sentido, se coincide con los hallazgos del estudio realizado por Parra y Pinzón (2015) con respecto al desinterés por los asuntos públicos de los jóvenes universitarios manifestado por una actitud pasiva orientada más hacia la recepción de información, pero que no necesariamente la difunde o interactúa con ella.

En cuanto a las similitudes y diferencias en las percepciones de los jóvenes de los tres países hubo un consenso en que existen diferencias significativas en las percepciones de los jóvenes hacia las prácticas de participación política en línea tanto en las formas de activismo político que realizan en la Internet como en sus actitudes hacia el rol de la participación en línea. Sin embargo, en la comparativa entre grupos de países se detectaron similitudes en la mayoría de los ítems relacionados con el

activismo político en Internet. Referente a la actitud de los jóvenes universitarios hacia el rol de la participación en línea no se encontraron similitudes entre los países de México, Colombia y Perú.

En siete de los diez ítems se detectaron similitudes en las comparaciones realizadas entre los grupos de países referentes a las percepciones de los jóvenes universitarios relacionadas con el activismo político en la Internet. Los tres aspectos (ítems 1,5 y 8) en los que no se encontraron similitudes fueron: “Trabajo o soy voluntario para un partido político o candidato de manera virtual mediante Internet”, “A veces contacto a funcionarios del gobierno sobre un asunto que es importante para mí mediante métodos en línea” y “Trabajo en línea con otros para resolver asuntos locales, nacionales o globales”.

En tanto, en las comparaciones realizadas entre los grupos de países referentes a las percepciones de los jóvenes universitarios relacionadas con la actitud hacia el rol de la participación en línea no existen similitudes en ninguno de los ítems, representa un indicio de que a pesar de compartir rasgos comunes en el contexto latinoamericano en aspectos tales como la lengua, ubicación geográfica, antecedentes de dominio extranjero y desarrollo económico en proceso, existen otros factores locales que inciden en la conformación de la identidad digital de los jóvenes universitarios hacia la construcción de las diversas manifestaciones de ciudadanía digital.

En la última década se ha demostrado la capacidad organizativa para manifestarse en línea en aras de un bien común en los tres países en estudio, como el repudio a la injusticia social o bien el rechazo hacia un partido político en época electoral en México (Meneses, 2015; Meneses y Castillo, 2016), la protesta juvenil por medio de la tecnología contra una propuesta de reformar a una ley en Colombia (Parra y Pinzón, 2015; Galindo, 2016) y el nivel organizativo de los universitarios mediante el uso de redes sociales en rechazo a una ley en el Perú (Fernández-Maldonado, 2015). Sin embargo, el desarrollo de la competencia de ciudadanía digital en los jóvenes es incipiente en virtud del escaso interés que señalaron en la mayoría de las diversas formas de ejercer las prácticas de participación política en línea.

A raíz de los resultados obtenidos en este estudio, se recomienda la incorporación de cursos formativos que sean transversales a todos los programas educativos para el nivel universitario, cuyo diseño se oriente en incluir el desarrollo de actitudes, habilidades y conocimientos en los jóvenes para desempeñarse como ciudadanos digitales en una sociedad que demanda el pleno ejercicio de sus derechos hacia las prácticas de participación en línea, así como sus responsabilidades y obligaciones sobre las implicaciones de las distintas manifestaciones y publicaciones que realizan.

Por último, se señalan algunas limitaciones del estudio. En primer lugar, el instrumento se orientó a determinar la percepción de los estudiantes universitarios, por lo tanto, en trabajos futuros se podría incorporar la medición de las habilidades y conocimientos que los jóvenes poseen para realizar dichas actividades. En segundo

lugar, el tamaño de la muestra que se aplicó en las universidades de los tres países participantes estuvo limitada a la capacidad del investigador para el levantamiento de las encuestas por cuestiones de tiempo y presupuestales, de ahí que la aplicación del instrumento a muestras estadísticamente significativas permitiría corroborar los resultados de este estudio.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Forero, N., y Muñoz, G. (2015). La condición juvenil en Colombia: entre violencia estructural y acción colectiva. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 1021-1035. <https://doi.org/10.11600/1692715x.13233090913>.
- Arias-Cardona, A. M., y Alvarado, S.V. (2015). Jóvenes y política: de la participación formal a movilización informal. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 581-594. <http://dx.doi.org/10.11600/1692715x.1322241014>.
- Barredo-Ibáñez, D. (2013). La crisis de credibilidad de las organizaciones periodísticas: hacia la sociedad de los ideantes. *Poliantea*, 9(16), 101-126. <https://doi.org/10.15765/plnt.v9i16.395>.
- Cano-Correa, A. M., Quiroz-Velasco, M. T., y Nájjar-Ortega, R. (2017). Jóvenes universitarios en Lima: política, medios y participación. *Revista Comunicar*, 53(25), 71-79. <https://doi.org/10.3916/C53-2017-07>.
- Cárdenas-Ruiz, D. J. (2016). Cubrimiento mediático de las elecciones locales de 2015 en Colombia: entre la opacidad política y el centralismo informativo. *Paper Político*, 21(2), 319-324. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.papo21-2.cmel>.
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). *DIGCOMP 2.1 The digital competence framework for citizens. With eight proficiency levels and examples of use*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>.
- CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe] (2015). *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe (Informe Núm. LC/G.2656-P)*. CEPAL. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39867/S1500739\\_mu.pdf?sequence=1](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39867/S1500739_mu.pdf?sequence=1).
- Choi, M. (2016). A concept analysis of digital citizenship for democratic citizenship education in the Internet age. *Theory & Research in Social Education*, 44(4), 565-607. <https://doi.org/10.1080/00933104.2016.1210549>.
- De la Garza, D., y Barredo, D. (2017). Democracia digital en México: un estudio sobre la participación de los jóvenes usuarios mexicanos durante las elecciones legislativas federales de 2015. *Index.comunicación*, 7(1), 95-114. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6277996.pdf>.
- De la Garza, D., Barredo, D., y Arcila, C. (2017). Participación política y medios de comunicación. Un estudio sobre los jóvenes ecuatorianos. En C. Arcila, D. Barredo y C. Castro (coords.), *Comunicación digital: participación y movimientos sociales en América Latina* (pp. 93-110). La Laguna, España: Sociedad Latina de Comunicación Social.
- Escobar, C., Arana, R., y McCann, J. (2015). Expatriate voting and migrants' place of residence: Explaining transnational participation in Colombian elections. *Migration Studies*, 3(1), 1-31. <https://doi.org/10.1093/migration/mnt030>.
- Fernández-Maldonado, E. (2015). *La rebelión de los pulpines. Jóvenes, trabajo y política*. Otra Mirada.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOM: A framework for developing and understanding digital competence in Europe*. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2788/52966>.
- Galindo, J., y González-Acosta, J. I. (2013). #YoSoy132: la primera erupción visible. Recuperado de: [http://www.investigacionucom.com/resources/Galindo\\_Gonzalez\\_YoSoy132.pdf](http://www.investigacionucom.com/resources/Galindo_Gonzalez_YoSoy132.pdf).
- Galindo, L. (2016). Dinámicas transnacionales en tiempos de Internet: jóvenes, movilización y apropiación de Facebook en Colombia y en Brasil. *Desidades*, 12(4), 8-16. Recuperado de: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2318-92822016000300002&lng=es&nrm=is](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2318-92822016000300002&lng=es&nrm=is).

- García, J. R., y Salcedo, L. (2015). La desafección política en Colombia: un análisis sistémico al respecto. *Económicas CUC*, 36(2), 49-65. Recuperado de: <https://revistascientificas.cuc.edu.co/economicascuc/article/view/689>.
- Gaviria, A., Panizza, U., y Seddon, J. (2015). Economic, social and demographic determinants of political participation in Latin America: Evidence from the 1990s. *Latin America Journal of Economic Development*, 2(3), 151-182. <https://doi.org/10.35319/lajed.20043279>.
- Gerbaudo, P. (2012). *Tweets and the streets: Social media and contemporary activism*. Londres: Pluto Press.
- Halupka, M. (2018). The legitimization of clicktivism. *Australian Journal of Political Science*, 53(1), 130-141. <https://doi.org/10.1080/10361146.2017.1416586>.
- Kara, N. (2018). Understanding university students' thoughts and practices about digital citizenship: a mixed method study. *Educational Technology & Society*, 21(1), 172-185. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/322223835\\_Understanding\\_University\\_Students'\\_Thoughts\\_and\\_Practices\\_about\\_Digital\\_Citizenship\\_A\\_Mixed\\_Methods\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/322223835_Understanding_University_Students'_Thoughts_and_Practices_about_Digital_Citizenship_A_Mixed_Methods_Study).
- Karpp, D. (2010). Online political mobilization from the advocacy group's perspective: Looking beyond clicktivism. *Policy and Internet*, 2(4), 7-41. <https://doi.org/10.2202/1944-2866.1098>.
- Kavada, A. (2015). Creating the collective: Social media, the occupy movement and its constitution as a collective actor. *Information, Communication & Society*, 18(8), 872-886. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1043318>.
- Meneses, M. E. (2015). *Ciberutopías: democracia, redes sociales y movimientos red*. México: Editorial Porrúa/Tecnológico de Monterrey.
- Meneses, M. E., y Castillo, M. C. (2016). #TodossomosAyotzinapa, storytelling, identidades, representaciones y reflexividad en disputa. *Revista de Estudios Culturales de la Universitat Jaume I*, 16(2016), 37-56. <https://doi.org/10.6035/clr.2016.16.3>.
- Meneses, M. E., Ortega, E., y Urbina, G. A. (2013). Jóvenes, participación político ciudadana y redes sociales en México 2012. En G. López y E. Tamés (coords.), *La libertad de expresión en el proceso electoral de 2012* (pp. 10-13). México: PNUD/COPARMEX/ITESM-CCM/Porrúa.
- Meneses, M. E., Ortega, E., y Urbina, G. A. (2014). Jóvenes conectados y participación político ciudadana en el proceso electoral de México 2012. *Revista Versión. Estudios de Comunicación y Política*, (34), 71-92. Recuperado de: <https://versionojs.xoc.uam.mx/index.php/version/article/download/674/670/>.
- Meneses, M. E., Ortega, E., y Urbina, G. A. (2017). Youth and political participation. #YoSoy132 and the struggle for freedom of expression in Mexico. *Communication & Society*, 30(1), 87-103. <https://doi.org/10.15581/003.30.1.87-103>.
- Orozco, M. M., y Ortiz, A. (2014). Deliberación: actividad política en Internet y redes sociales en Colombia. *Panorama*, 8(15), 91-100. <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v8i15.552>.
- Padilla, M. (2013). El sentido de las prácticas políticas de los jóvenes en Internet. Análisis de la EJIPP 2012. En I. Cornejo y L. A. Guadarrama (coords.), *Culturas en comunicación: entre la vocación intercultural y las tecnologías de información* (pp. 127-152). México: Tintable.
- Padilla, M. R. (2014). Ciudadanía política en la red: análisis de las prácticas políticas entre jóvenes universitarios. *Comunicación y Sociedad*, (21), 71-100. <https://doi.org/10.32870/cys.v0i21.572>.
- Padilla, M. R., y Flores, D. (2011). El estudio de las prácticas políticas de los jóvenes en Internet. *Comunicación y Sociedad*, (15), 101-122. <https://doi.org/10.32870/cys.v0i15.1141>.
- Parra, E., y Pinzón, N. J. (2015). Entre la representación y la movilización: escenarios de participación en Colombia (1991-2014). *Reflexión Política*, 17(34), 60-73. <https://doi.org/10.29375/01240781.2330>.
- Patiño, J., Alvarado, S. V., y Ospina, M. C. (2014). Ampliación de sentidos sobre las prácticas políticas de jóvenes con vinculación a siete movimientos sociales en Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 12(1), 257-275. <https://doi.org/10.11600/1692715x.12115101012>.
- Quiroz, M. T. (2011). La televisión: vista, oída y leída por adolescentes peruanos. *Comunicar*, 18(36), 35-41. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-02-03>.
- Ribeiro, N., Neves, T., y Menezes, E. (2017). An organization of the theoretical perspectives in the field of civic and political participation: contributions to citizenship education. *Journal of Political Science Education*, 13(4), 426-446. <https://doi.org/10.1080/15512169.2017.1354765>.

Torres-Gastelú, C. A. (2020). Participación en línea de los jóvenes en México, Colombia y Perú. *Campus Virtuales*, 9(1), 69-83. Recuperado de: <http://www.uaajournals.com/campusvirtuales/es/revistaes/numeroactual.html?id=251>.

Torres-Gastelú, C. A., Cuevas-Salazar, O., Angulo-Armenta, J., y Lagunes-Domínguez, A. (2020). Participación en línea: incidencia y frecuencia en

estudiantes universitarios mexicanos. El caso de la Universidad Veracruzana. *Formación Universitaria*, 13(1), 71-82. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100071>.

Yang, G. (2016). The commercialization and digitization of social movement society. *Contemporary Sociology*, 45(2), 120-125. <https://doi.org/10.1177/0094306116629409>.

*Cómo citar este artículo:*

Torres Gastelú, C. A.(2021). Prácticas de participación política en línea de jóvenes latinoamericanos. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e950. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.950.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La percepción de los universitarios sobre el acoso sexual en los espacios públicos

*Mexican university students perception  
of sexual harassment in public spaces*

Claudia Alejandra Hernández Herrera

### RESUMEN

La violencia contra las mujeres en los espacios públicos tiene consecuencias graves en su movilidad, lo anterior las segrega, las limita y las excluye, ya que el miedo y la falta de seguridad puede afectar su empoderamiento y progreso personal, académico y profesional. Por lo anterior, el objetivo del artículo es estudiar las percepciones de mujeres y hombres universitarios sobre los elementos que integran las dimensiones que conforman el acoso sexual en espacios públicos, las estrategias de intervención contra la violencia sexual, y las acciones orientadas a la seguridad. Es un estudio transversal; la obtención de datos se realiza por medio de un cuestionario, se empleó el análisis factorial y modelos lineales generalizados para determinar los efectos principales sobre los grupos de las variables socio-demográficas y los factores encontrados. Participaron 3,226 estudiantes de tres instituciones de educación superior. Se concluye que con respecto a la dimensión de las manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos las mujeres son las que reciben mayores manifestaciones de violencia que los hombres; las universitarias que corren mayores riesgos son aquellas que no tienen quién las acompañe a tomar un transporte seguro y las que cuentan con un empleo; las conductas de acoso sexual que con frecuencia reciben van desde los silbidos hasta los ataques sexuales. En cambio, los hombres pueden transitar con mayor libertad. Por último, con respecto a factores que integran las estrategias de intervención y las acciones orientadas a la seguridad es imprescindible que las universidades trabajen en conjunto con el gobierno para implementar intervenciones que permitan mitigar el fenómeno; lo anterior requiere de una participación de los jóvenes universitarios.

*Palabras clave:* acoso sexual, espacios públicos, estudiantes universitarios, seguridad, violencia de género.

### ABSTRACT

Violence against women in public spaces has serious consequences on their mobility, in addition to limiting their access to education, employment, health, transportation, and spaces to enjoy their free time; the above segregates, limits and excludes them, since fear and lack of security can affect their personal, academic and professional empowerment and progress. For this reason, the objective of the article was to study the perceptions of male and female university students about the elements that make up the dimensions that shape sexual harassment in public spaces, the intervention strategies towards sexual violence, and the security-oriented actions. It is a cross-sectional study, data collection was carried out through a questionnaire. Factor analysis and generalized linear models were used to determine the main effects on the groups of the sociodemographic variables, and on the factors found. 3,226 students from three higher education institutions participated. In regard to the sexual harassment in public spaces dimension, it is concluded that women receive greater manifestations of violence in public spaces than men; the female university students who are most at risk are the ones who have no one to accompany them to take safe transportation, and those who have a job. Sexual harassment behaviors they frequently receive range from whistling to sexual assault. Men, instead, can travel more freely. Lastly, with respect to the factors that make up the intervention strategies and security-oriented actions, it is imperative that universities work together with the government to implement interventions that mitigate the phenomenon—this requires the participation of young university students.

*Keywords:* sexual harassment, public spaces, university students, security, gender violence.

## INTRODUCCIÓN

Las Naciones Unidas enfatizan que las mujeres y las niñas que no tienen la garantía y la seguridad de caminar tranquilas por las calles y usar el transporte público pueden tener diversas repercusiones en sus vidas. Aunado a lo anterior, la escasa seguridad las limita para acceder a la educación, a la movilidad, al empleo y a diversas oportunidades de liderazgo (ONU Mujeres, 2017). Se tiene evidencia de que los episodios de acoso sexual en espacios públicos están asociados a la movilidad restringida, además se sabe que la calle es territorio exclusivo de los hombres (Zietz y Das, 2018; Lahsaeizadeh y Yousefinejad, 2012).

De acuerdo con Chafai (2017), la violencia contra las mujeres en espacios públicos atenta contra el desarrollo social y económico de los países, ya que pone en desventaja a un poco más del cincuenta por ciento de la población pues las coloca en una posición inferior y las discrimina. Es evidente que la violencia contra ellas en espacios públicos es un problema grave en el mundo, este crece debido a que este grupo de personas está pasando de la esfera doméstica a la movilidad espacial, por lo que las naciones tienen un enorme reto ante el aumento de los desplazamientos de las mujeres (Gardner, Cui y Coiacetto, 2017; Freedman y Jacobson, 2012). Al respecto, Ahmad, Ahmad y Masood (2020) afirman que el acoso en espacios públicos es una forma de violencia de género que atenta contra la dignidad humana al provocar que las víctimas se sientan vulnerables e inseguras, por lo que se requieren intervenciones para frenar estos actos atroces perpetrados contra ellas con consecuencias emocionales, psicológicas y físicas devastadoras. Por su parte, Gardner, Cui y Coiacetto (2017) mencionan que las agresiones sexuales están presentes en el transporte público y las mujeres son las más vulnerables, el transporte público ofrece a los varones proximidad y anonimato, pero el dato que más preocupa es que la mayoría de ellas no realiza la denuncia correspondiente; lo anterior debido al temor, a la estigmatización y a las represalias.

En México las cifras reflejan una realidad difícil para todas las mujeres, se tienen reportes de 99 víctimas por delitos sexuales al día; también es alarmante que las cifras desde el año 2015 al 2017 sigan al alza. Los delitos sexuales con mayor prevalencia son el abuso sexual y la violación simple (Martínez, 2018). En el caso de la Ciudad de México, de acuerdo con la Fiscalía General de Justicia, se abrieron 389 carpetas

**Claudia Alejandra Hernández Herrera.** Profesora-Investigadora del Instituto Politécnico Nacional, México. Se encuentra adscrita a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1; es Coordinadora del Programa de Maestría en Administración, el cual se encuentra inscrito en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT y además es profesora del Núcleo Académico de la Maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para la Pequeña y Mediana Empresa que se imparte en el Instituto Politécnico Nacional. Correo electrónico: cahernandezh@ipn.mx. ID: <http://orcid.org/0000-0002-4060-2941>.

de investigación por el delito de violación y 1,800 carpetas por abuso sexual. Las dos alcaldías que presentan más carpetas por violación son Iztapalapa y Álvaro Obregón; en el caso de los delitos por abuso sexual, las alcaldías con más investigaciones son Iztapalapa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Álvaro Obregón. Por otra parte, el crecimiento de la violencia hacia las mujeres llevó a declarar el 25 de noviembre del año 2019 la Alerta por Violencia contra las mujeres en la Ciudad de México, con acciones concretas que garanticen la seguridad y los derechos de las mujeres, niñas y adolescentes (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2019).

En México y en América Latina se encontraron estudios como los realizados por Soto-Villagrán, Aguilar-Esteva, Gutiérrez-Fernández y Castro Reséndiz (2017), que analizaron el programa “Viajemos seguras en la Ciudad de México”, hallando que la separación de vagones es valorada por las usuarias, sin embargo, no es una medida efectiva para disminuir la violencia sexual. Por otra parte, Arancibia-Garrido, Billi y Guerrero-González (2017) analizaron el concepto de “acoso sexual callejero” empleando cinco dimensiones: 1) la connotación sexual, 2) la interacción entre desconocidos, 3) su ocurrencia, 4) su potencial de generar malestar y 5) la unidireccionalidad; encontraron que el fenómeno provoca malestar y desigualdad de género. Por su parte, Tello (2018) señala que las mujeres y las niñas continuamente son expuestas a una cosificación de sus cuerpos en los espacios públicos, lo que las convierte en seres vulnerables que pueden generar acoso sexual, hasta violaciones sexuales y feminicidios.

Los jóvenes que asisten a las universidades en la Ciudad de México y área metropolitana se enfrentan a una diversidad de situaciones relacionadas con la violencia sexual en los espacios públicos. Los desafíos que se presentan son las distancias, los tiempos de estancia en la escuela y los trayectos que tienen que realizar, los cuales en ocasiones pueden ser inseguros. Por lo anterior, surge la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las apreciaciones que tienen las mujeres y los hombres universitarios mexicanos con relación a los elementos que influyen en el acoso sexual en los espacios públicos? Así, el objetivo de este trabajo es estudiar las percepciones de mujeres y hombres de tres instituciones de educación superior sobre los elementos que integran el acoso sexual en espacios públicos, las estrategias de intervención y las acciones orientadas a la seguridad; todo ello para visibilizar la violencia sexual que sufren las mujeres y los hombres universitarios en el espacio público.

### **La violencia de género en espacios públicos**

Chafai (2017) afirma que las violencias contra las mujeres en espacios públicos suelen tener consecuencias en la salud, la libertad de movilidad y la seguridad. Por otra parte, en las sociedades tradicionales los hombres son los responsables en su mayoría de la manutención de la familia, por lo que son ellos los que salen a trabajar y tienen una vida con mayor movilidad, mientras que las mujeres son las encargadas de las labo-

res del hogar; esa división ha provocado que las calles se encuentren masculinizadas (Gardner, Cui y Coiacetto, 2017).

Al respecto de la violencia de género en los espacios públicos, el acoso sexual que se produce en las calles es también conocido como: a) acoso sexual en lugares públicos, b) acoso callejero, c) acoso público y d) acoso por extraños. El acoso que proviene de un extraño tiene tres características importantes: la primera es que el acoso de un extraño se da en un lugar público; la segunda, la naturaleza de la relación entre la víctima y el victimario es nula, es decir, no tiene vínculos previos; la tercera es que el acoso sexual engloba cualquier tipo de experiencia sexual, por lo que se integran comportamientos físicos y verbales (Lahsaiezadeh y Yousefinejad, 2012; McCarty, Lannone y Kelly, 2014).

En la literatura se menciona que la calle es un lugar público, y es aquí en donde se presenta el acoso sexual caracterizado por actos que se presentan mediante conductas como ofensas verbales, acoso físico, exhibicionismo, frases ofensivas, miradas lascivas y toqueteo sexual. Los episodios son cortos, se disfrazan de halagos, susurros en el oído, pero las acciones se desvanecen entre la multitud. Las ofensas verbales y los agravios físicos haciendo alusión a la sexualidad son situaciones desagradables que sufren las personas (Gaytán-Sánchez, 2007). Por su parte, Vera-Gray (2016) señala que el acoso es una experiencia de intimidación que puede llegar al ataque físico o a la agresión; sin embargo, también se deben considerar aquellos actos en los que un extraño intenta entrometerse de alguna forma aprovechando el espacio público, poniendo en riesgo la estabilidad emocional y mental de la víctima.

Tiene que quedar claro que el acoso sexual en lugares públicos es una forma de discriminación sexual; este tipo de violencia incluye comportamientos verbales y no verbales, silbidos, guiños, abucheos y comentarios callejeros. Además el acoso sexual incluye actos como recibir comentarios sexuales no deseados e invitaciones sexuales no deseadas, chistes sexuales, silbidos, gestos obscenos, tocamientos, palpar senos o glúteos (Mellgren, Andersson e Ivert, 2017; Adur y Jha, 2018; Lahsaiezadeh y Yousefinejad, 2012; Farmer y Smock, 2017).

Por su parte, Henry (2017) menciona que el acoso sexual y la agresión se dividen en tres categorías; 1) el acoso verbal, que incluye sonidos de besos, aullidos, lenguaje grosero, burlas sexuales, cuestionamientos sobre la vida social y sexual, así como comentarios sobre la forma de vestir, partes del cuerpo y apariencia; 2) el acoso no verbal incluye lenguaje no verbal, miradas y gestos no deseados; 3) el acoso físico son comportamientos perturbadores, como la búsqueda de contacto no deseado, empujar, pararse o inclinarse con la intención de tener cercanía, colocar las manos en los hombros, jalar el cabello y acariciar los glúteos. También son manifestaciones de acoso sexual: a) mirar fijamente el cuerpo de la víctima, b) silbar, c) tocar de forma inapropiada, d) solicitar sexo, e) hacer ruidos sexualmente sugestivos y f) seguir a la víctima (Gardner, Cui y Coiacetto, 2017).

De acuerdo con Fairchild y Rudman (2008), el acoso por un extraño implica formas de humillación que atentan contra la dignidad de las mujeres, con serias consecuencias en la calidad de sus vidas, por lo que el acoso sexual perpetrado por desconocidos convierte a los espacios públicos en escenarios hostiles a los que se tienen que enfrentar de forma cotidiana las mujeres. Además, el acoso sexual por extraños disminuye la calidad de vida, incrementa el miedo a la violación y restringe su capacidad de movimiento.

De la misma forma, Bharucha y Khatri (2018) señalan que algunos factores como la ausencia de seguridad, consumo de drogas y alcohol por parte de los varones, iluminación poco adecuada, vehículos mal estacionados que entorpecen la visibilidad de las calles, escasa asistencia policial y poca respuesta en las líneas telefónicas de apoyo a las mujeres ponen en riesgo su seguridad (Bharucha y Khatri, 2018). Algunos de los incidentes relacionados con el acoso en espacios públicos son las violaciones, asesinatos por honor, ataques con ácido y feminicidios, por lo que es necesario entender y analizar el fenómeno (Sen, Kaur y Zabaliütë, 2019).

## MÉTODO

### Participantes

Se aplicó el instrumento a mujeres y hombres de tres instituciones de educación superior: la primera es una unidad académica de educación superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN) ubicada en Iztacalco, con un aproximado de 14,000 estudiantes; la segunda es el Tecnológico de Chimalhuacán, con 4,700 matriculados, y en tercer lugar el Tecnológico de la Gustavo A. Madero, con 1,900 alumnos. El muestreo fue por conveniencia. La muestra que se obtuvo fue de 3,226 jóvenes, de los cuales 1,656 fueron mujeres y 1,570 fueron hombres; el margen de error de la muestra fue del 5% con un nivel de confianza del 95%. Los cuestionarios se aplicaron en los meses de octubre a diciembre del 2019.

### Instrumento

La obtención de los datos se realizó mediante la construcción de un cuestionario con escala tipo Likert, donde 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo. Las preguntas se obtuvieron a través del estudio de las investigaciones que se han realizado con respecto al acoso sexual en espacios públicos; se trabajó con 36 preguntas. Las búsquedas se realizaron como: a) acoso sexual en espacios públicos, b) acoso sexual callejero, c) ciudades seguras y d) mujeres y seguridad pública. Se realizó un pilotaje con una muestra de 60 estudiantes del Instituto Politécnico Nacional; la prueba del coeficiente de alfa de Cronbach fue de 0.888, lo que significó que los ítems muestran consistencia interna.

## Procedimiento

En el caso del IPN, para la aplicación se entrenó a jóvenes que se encuentran en un programa de formación de investigadores; en los casos del Tecnológico de Chimalhuacán y del Tecnológico de Gustavo A. Madero, las autoridades brindaron su apoyo en la aplicación.

## Análisis de datos

Se realizó análisis factorial exploratorio para determinar la capacidad de los ítems de agruparse; se usó el software SPSS versión 20, y se aplicaron las pruebas estadísticas para la reducción de dimensiones a través de la extracción de componentes principales, con rotación de máxima verosimilitud Varimax, obteniéndose una medida de Kaiser Meyer Olkin de adecuación de muestreo de  $0.894 > 0.50$ , lo que indica que se tiene una capacidad de agruparse en factores con una prueba de esfericidad de Bartlett de ( $p = 0.00 < 0.05$ ); se decidió dejar tres factores fijos para la investigación. El primer factor obtuvo una varianza total explicada del 21.24% y se le puso el nombre de “manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos”; el segundo factor representa el 11.94% de la varianza y se le llamó “estrategias de intervención”, y el tercer factor alcanzó una varianza de 6.56% y fue nombrado “acciones orientadas a la seguridad” (ver tabla 1).

También se aplicaron modelos lineales generalizados; estos modelos multifactoriales permiten identificar las variaciones que se puedan encontrar con relación a los grupos de variables sociodemográficas y a los tres factores encontrados, como: a) tiempo de traslado, b) hora de salida de casa, c) hora de llegada a casa, d) alcaldía, e) municipio del Estado de México (Edomex), f) afluencia de personas en la calle, g) compañía para tomar un transporte seguro, h) seguridad en los trayectos, i) calificación de la seguridad a las acciones del gobierno, j) calificación a la escuela y k) si el alumno(a) trabaja. Se llevó a cabo la prueba de rachas para dividir el archivo y comparar los grupos integrados por mujeres y hombres. De igual forma se empleó la prueba de U de Mann-Whitney para dos muestras independientes, trabajando con el género, y se hallaron diferencias en los tres factores.

Tabla 1. Análisis factorial y promedios obtenidos por mujeres y hombres.

	Factor 1. Carga factorial	Factor 2. Carga factorial	Factor 3. Carga factorial	Mujeres Promedios por ítem	Hombres Promedios por ítem
<b>Factor 1. Manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos</b>					
En los últimos seis meses, algún desconocido ha intentado manosear mi cuerpo	0.775			2.19	1.63
En los últimos seis meses en el transporte público, alguien ha intentado estar tan cerca de mí que me ha hecho sentir incomodidad o miedo	0.739			3.31	1.95
Alguien me ha mirado de forma obscena que me ha hecho sentir incomodidad, incluso miedo	0.716			3.64	1.93
En los últimos seis meses, algún desconocido me ha tocado alguna parte del cuerpo sin mi consentimiento	0.706			2.09	1.68
Alguien extraño me ha mostrado sus genitales, en la calle o en el transporte	0.690			2.14	1.51
Algún desconocido se ha masturbado frente de mí	0.682			2.07	1.46
En los últimos seis meses, algún desconocido me ha dado nalgadas que me han hecho sentir mal	0.681			1.77	1.59
En los últimos seis meses me han perseguido en la calle con el propósito de acosarme sexualmente	0.680			1.92	1.42
Cuando voy en el transporte o estoy en la calle, alguien sin mi consentimiento me ha tomado fotografías	0.676			2.43	1.93
En los últimos seis meses, algún extraño me hizo sentir incómoda (o) con algún silbido	0.669			3.8	2.11
Creo que algún extraño me ha dicho palabras obscenas ya sea en la calle o en el transporte	0.656			3.81	2.3
En los últimos seis meses en la calle o en el transporte alguien ha intentado abusar sexualmente de mí	0.623			1.43	1.36
He sido víctima de un ataque sexual por un desconocido	0.606			1.53	1.39
En los últimos seis meses, algún desconocido me ha amenazado verbal o físicamente	0.521			1.99	2.13
Creo que es mejor quedarse callada ante una situación en la que alguien me está acosando sexualmente, ya que considero que está en peligro mi integridad	0.306			1.64	1.68
<b>Factor 2. Estrategias de intervención</b>					
Creo que en los últimos seis meses se ha incrementado la inseguridad para las mujeres		0.691		4.09	3.59
Considero que las mujeres deben capacitarse en defensa personal		0.676		4.29	3.59
He tenido que cambiar mi forma de vestir para evitar acoso en la calle		0.610		3.17	1.99
En los últimos meses he tenido que cambiar mis rutas para evitar ser acosada o acosado		0.599		2.88	2.05
En caso de ser víctima de acoso sexual en la calle, es preferible pedir ayuda a una policía mujer que a un policía hombre		0.571		3.1	2.59

Tabla 1. Análisis factorial y promedios obtenidos por mujeres y hombres.

	Factor 1. Carga factorial	Factor 2. Carga factorial	Factor 3. Carga factorial	Mujeres Promedios por ítem	Hombres Promedios por ítem
Creo que he visto en riesgo salir a trabajar o en su caso acudir a la escuela por miedo a salir a la calle		0.559		2.84	2.46
Cuando siento que alguien está teniendo acercamiento físico no deseado, grito y llamo la atención para pedir ayuda		0.527		3.63	2.97
En diversas ocasiones, cargo con cosas que me permitan defenderme como gas pimienta, alarmas, lámparas, aparatos que dan descargas		0.487		2.67	2.28
<b>Factor 3. Acciones orientadas a la seguridad</b>					
En la escuela existen los protocolos adecuados de denuncia en caso de sufrir acoso y hostigamiento sexual			0.718	3.36	3.17
La escuela trabaja con campañas de prevención de la violencia de género			0.660	3.18	3.06
En la escuela siento que estoy en un espacio seguro			0.635	3.89	3.49
Las sanciones que tiene la escuela contra los acosadores sexuales son ejemplares, por lo que me siento segura(o) si denunció el acoso sexual			0.612	2.94	2.85
Creo que la actuación de los policías que resguardan la seguridad de las mujeres es la adecuada y están capacitados para ello			0.575	2.35	2.18
El transporte público que utilizo siento que es seguro			0.554	2.79	2.59
Las calles de la colonia en donde vivo cuentan con iluminación adecuada que me hace sentir segura (o)			0.538	2.61	2.58
En caso de ser víctima de violencia sexual en la calle, estoy segura que denunciaría ante las autoridades correspondientes			0.521	3.68	3.12
En caso de sufrir alguna manifestación de acoso sexual, me siento segura y confiada de pedir ayuda a un policía			0.520	2.65	2.24
Las personas se muestran solidarias cuando observan o detectan a alguien pidiendo ayuda, y más si es mujer			0.497	2.92	2.87
Creo que las calles de la colonia son seguras para las mujeres y las niñas			0.455	2.29	2.28
Creo que las mujeres no debemos de salir a la calle cuando oscurece ya que hay mucho peligro de sufrir violencia			0.330	2.76	2.65
Las mujeres no deben salir de noche a divertirse, ya que pueden sufrir violencia sexual			0.310	2.12	2.28

*Fuente:* construcción personal a partir de los resultados obtenidos del software SPSS.

## RESULTADOS

Se obtuvieron 3,226 cuestionarios; se encontró que el 31% señaló que su tiempo de traslado de su casa a la escuela es de 30 a 59 minutos, mientras que el 28.6% indicó tardarse de 15 a 29 minutos, el 20% de 60 a 89 minutos, el 15% de 90 a 119 minutos y el 5.4% reportó más de 120 minutos de traslado. El promedio del tiempo de

traslado de los jóvenes que participaron en el estudio es de 57.61 minutos. Además, se halló que el 38% de los estudiantes sale de casa después de las 7:00 de la mañana, mientras que el 17% dijo salir en un lapso de las 4:30 a las 5:30 de la mañana, y 45% sale de las 5:30 a las 7:00 am. En la investigación se inquirió a los participantes su hora de llegada a casa; al respecto 32% dijo que llega a su hogar entre las 5:30 y las 5:59 pm; 5% entre las 6:00 y las 6:29 pm; 3% entre las 6:30 y las 6:59 pm; 3% entre las 7:00 y las 7:29 pm; 3% entre las 7:30 y las 7:59 pm; 4% entre las 8:00 y las 8:29 pm; 7% entre 8:30 y las 8:59 pm; 7% entre 9:00 y las 9:29 pm; 12% entre las 9:30 y las 9:59 pm; 8% entre las 10:00 y las 10:29 pm; 7% entre las 10:30 y las 10:59 pm; 5% entre las 11:00 y las 11:29 pm, y 4% entre las 11:30 y las 12:00 am. A los jóvenes se les preguntó en qué alcaldía o municipio vivían. En la tabla 2 se exponen los datos que se obtuvieron de la muestra; se debe aclarar que en el caso de los municipios se enlistó únicamente aquellos que se encuentran en alerta de género.

Tabla 2. Participantes por alcaldía y municipio.

Alcaldía	Estudiantes participantes	Municipio	Estudiantes participantes
Tlalpan	34	Ecatepec	409
Tláhuac	38	Nezahualcóyotl	340
Venustiano Carranza	115	Tlalnepantla	53
Cuauhtémoc	74	Toluca de Lerdo	4
Azcapotzalco	58	Chalco	40
Iztapalapa	218	Chimalhuacán	525
Benito Juárez	62	Naucalpan	31
Cuajimalpa	30	Tultitlán	16
Gustavo A. Madero	371	Ixtapaluca	64
Miguel Hidalgo	48	Valle de Chalco	42
Iztacalco	163	Cuautitlán Izcalli	18
Magdalena Contreras	20	Otro	343
Coyoacán	37		
Milpa Alta	8		
Álvaro Obregón	47		
Xochimilco	18		
Total	1,341	Totales	1,885

Fuente: Construcción personal.

A los estudiantes se les preguntó cómo consideraban la afluencia de personas en las calles que ellos recorrían para llegar al transporte cuando salen y llegan a casa, al respecto, 59% de las mujeres dijeron que la calle mostraba algunas personas, 28% indicó que la calle estaba sola y 13% enfatizó que la calle mostraba mucha afluencia.

En el caso de los hombres, 57% expresó que la calle mostraba algunas personas, 28% afirmó que la calle está sola, mientras que 15% dijo que había mucha presencia de personas. De igual forma se preguntó a los jóvenes si en casa había alguien que los acompañara a tomar un transporte seguro: 54% de las mujeres dijo que sí y 46% que no; en el caso de los varones solo 23% expresó que había alguien que los acompañara, y 77% dijo que no. También se pidió a los jóvenes que calificaran la seguridad en los trayectos de la casa a la escuela, 50% de las mujeres percibió que la seguridad es regular, solo 14% otorga una calificación de buena a excelente, pero en contraste se halló que 36% dijo que es mala. En el caso de los hombres, 47% percibe la seguridad como regular, 20% como buena y 33% considera que es mala.

De igual forma se les preguntó a los estudiantes qué calificación le otorgarían al gobierno del municipio o alcaldía en materia de seguridad; 50% de las mujeres la califican como regular, mientras que 36% como mala, solo 11% como buena y 3% como excelente. En el caso de los hombres, la mitad ofreció una calificación de regular, 33% mala, 14% buena, y únicamente 3% dijo que era excelente. También se les preguntó a los participantes sobre qué calificación le darían a la escuela en materia de protección y seguridad de sus mujeres, pues se proclama antiacoso y hostigamiento sexual; se halló que 42% de las mujeres le otorgaron una calificación de buena, 35% de regular, 13% de mala y 10% de excelente. En el grupo de los hombres, 43% consideró como buena la seguridad, 33% como regular, 13% como mala y 11% como excelente. Por último, se tiene que 24% de las mujeres señaló tener un empleo, y en el caso de los hombres 33% afirmaron de igual forma estar trabajando. Para el análisis de los datos se decidió aplicar las pruebas de contraste de ómnibus y la prueba estadística de U de Mann-Whitney (ver tabla 3).

Tabla 3. Prueba de contraste de ómnibus y prueba estadística de U de Mann-Whitney.

Género	Factor 1. Manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos		Factor 2. Estrategias de intervención		Factor 3. Acciones orientadas a la seguridad	
	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	P	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	P	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	P
Mujer	340.027	0.000**	165.473	0.000**	340.957	0.000**
Hombre	123.649	0.000**	100.994	0.017**	248.207	0.000**
	Prueba de Mann-Whitney		Prueba de Mann-Whitney		Prueba de Mann-Whitney	
Género	Rangos promedio	p		p		p
Mujer	2006.85	0.000**	1982.22	0.000**	1702.48	0.000**
Hombre	1198.6		1224.58		1519.65	

Fuente: Construcción propia.

### **Factor 1. Manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos**

El factor 1 agrupó las manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos como: intentos de manoseos en el cuerpo, acercamientos no deseados, miradas obscenas, tocamientos sin consentimiento, mostrar genitales, masturbación, nalgadas, persecuciones, tomar fotografías sin consentimiento, silbidos, palabras obscenas, intento de abuso sexual, ataque sexual, amenazas verbales y la creencia de que quedarse callado es mejor para evitar ponerse en peligro. Se encontró que 18% de las mujeres respondieron “de acuerdo” al ser cuestionadas sobre el hecho de que en los últimos seis meses algún extraño ha intentado manosear su cuerpo, 16% no mostró tendencia y 66% dijo no haber tenido ese tipo de percance. En el caso de los hombres se halló que solo 8% dijo que alguien ha intentado manosearlo, 9% indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 83% estuvo en desacuerdo. Por otro lado, 55% de las universitarias participantes estuvo de acuerdo con que en los últimos seis meses alguien ha intentado estar tan cerca que le ha generado incomodidad y miedo; 13% se mostró indiferente y 32% dijo no estar de acuerdo. En el grupo de los hombres, 15% de ellos señaló haber sentido los acercamientos, 12% se mostró neutral y 73% indicó que no. También se halló que 65% de las estudiantes han sentido que alguien las ha mirado de forma obscena que les ha provocado miedo, 14% no mostró tendencia y solo 21% dijo no haber recibido la manifestación. Con respecto a los varones, 13% expresó haber sentido las miradas obscenas, mientras que 14% dijo no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 73% señaló no haber percibido dicha conducta.

Por otro lado, 20% de las mujeres expresó estar de acuerdo en que en los últimos seis meses algún desconocido ha tocado alguna parte de su cuerpo sin su consentimiento; 10% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo, y 70% enfatizó que no. En el caso de los hombres, 10% expresó que alguien ha tocado alguna parte de su cuerpo, en 9% no se observó tendencia y 81% no refiere haber recibido la manifestación. Se halló que 20% de las universitarias señaló que algún extraño les ha mostrado sus genitales, 10% se detectó en situación neutral y 70% dijo que no; con respecto a los varones, 5% afirmó que alguien les ha mostrado sus genitales, 8% no mostró tendencia y 87% señaló que no. También se encontró que 19% de las mujeres dijo que algún desconocido se ha masturbado frente a ellas, 8% se mantuvo indiferente y 73% dijo que no; por su parte, en el grupo de varones 5% dijo estar de acuerdo en que alguien se ha masturbado frente de ellos, 7% no mostró tendencia y 88% enfatizó no haber recibido dicho tipo de conducta.

Se encontró que 10% de las mujeres dijo estar de acuerdo con que en los últimos seis meses algún desconocido les ha dado nalgadas que las han hecho sentir mal, 9% no reflejó tendencia en la respuesta y 81% estuvo en desacuerdo. En otro punto, 14% de las mujeres participantes dijo estar de acuerdo con que en los últimos seis meses alguien las ha perseguido en la calle con el propósito de acosarlas sexualmente,

mientras que 13% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 73% indicó que nadie las ha perseguido; en el caso de los hombres, 4% dijo haber sido perseguido, 8% no mostró tendencia y 88% indicó que no. Otro dato que se encontró fue que 17% de las mujeres indicó que en el transporte o en la calle alguien sin su consentimiento les ha tomado fotografías, 28% se mostró neutral y 55% dijo que no.

De las mujeres, 68% enfatizó que en los últimos seis meses alguien las hizo sentir incomodas por un silbido, 12% no mostró tendencia y 20% expresó que no; en el caso de los varones, 16% expresó haberse sentido incómodo por un silbido de un extraño, 18% dijo no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 66% dijo no haber percibido esa conducta. También se encontró que 70% de las mujeres indicó que un extraño les ha dicho palabras obscenas ya sea en la calle o en el transporte, 12% no reflejó postura de percepción y 18% expresó que no. Ahora bien, en el caso de los hombres, 23% dijo haber recibido palabras obscenas de parte de un extraño, 17% no indicó tendencia y 60% manifestó que no.

Se encontró que 3% de las mujeres afirmó que en los últimos seis meses en el transporte o en la calle alguien ha intentado abusar sexualmente de ellas, 7% no definió tendencia de respuesta y 90% de ellas indicó no haber tenido ese tipo de episodios. En el caso de los varones se halló que 2% ha sufrido ese tipo de eventos, mientras que 8% no dio tendencia y 90% no ha tenido este tipo de abusos sexuales. Se halló que 6% de las mujeres afirmó que ha sido víctima de ataque sexual de parte de un desconocido, solo el 7% indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y el 87% señaló que no.

Por otra parte, se descubrió que el 15% de las mujeres indicó que en los últimos seis meses algún desconocido las ha amenazado física o verbalmente, 12% no mostró tendencia y 73% señaló que no. Sin embargo, en el caso de los varones, 20% dijo haber sido víctima de esas amenazas, 14% señaló no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 66% enfatizó que no. Por último, un hallazgo alentador es que se halló que solo 7% de las mujeres dijo estar de acuerdo con el hecho de que es mejor quedarse calladas ante una situación en la que alguien las acose sexualmente ya que consideran que se pone en riesgo su seguridad, 11% indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 82% estuvo en desacuerdo. De igual forma, 80% de los hombres indicó no estar de acuerdo en quedarse callado ante ese tipo de agresiones, solo 7% dijo estar de acuerdo y 11% no mostró tendencia (ver figura 1).

### ***Modelos lineales generalizados del factor 1, manifestaciones de acoso sexual en los espacios públicos***

En el trabajo con los modelos lineales generalizados, que permiten realizar un análisis multifactorial, se introdujeron variables en el software de: tiempo de traslado; hora de salida; hora de llegada; alcaldía o municipio del Estado de México (Edomex);

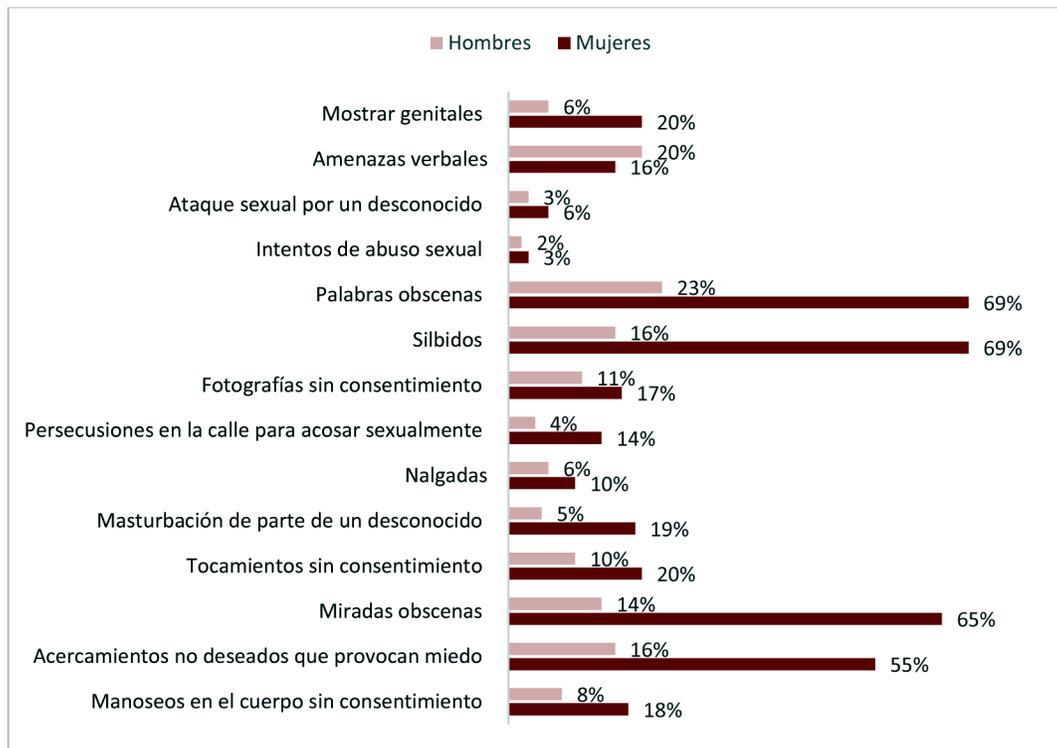


Figura 1. Manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos, comparativo de respuestas afirmativas, mujeres versus hombres.

afluencia de personas; si alguien le acompaña; seguridad en los trayectos; calificación que se le otorga al gobierno en materia de seguridad; calificación que se le otorga a la escuela en materia de protección y seguridad de sus mujeres estudiantes, para que se proclame una escuela antiacoso y hostigamiento sexual, y si los estudiantes trabajan. Se analizaron los efectos principales encontrados considerando los resultados de  $p < 0.05$  en los grupos formados por las variables predictoras y los factores encontrados (ver tabla 4).

Se realizó la prueba de U de Mann Whitney para determinar la posible diferencia entre las mujeres y los hombres; la prueba estadística arrojó que las mujeres son las que obtuvieron rangos promedio más altos que los varones con respecto a las manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos. Con relación a los modelos lineales generalizados, se halló que las mujeres que califican más alto el factor de las manifestaciones del acoso sexual son aquellas que indicaron que llegan a su casa entre las 7:00 y las 8:00 de la noche, de igual forma las jóvenes que dijeron llegar a casa entre las 11:00 y las 11:30 pm. También se encontró que las estudiantes que dieron mayores puntos a las manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos son aquellas que manifestaron vivir en las delegaciones Cuajimalpa, Coyoacán, Benito Juárez, Xochimilco y Tláhuac. Por otra parte, las mujeres que expresaron que la calle está sola cuando tienen que llegar al transporte o cuando caminan para llegar a casa, son también las que dieron más puntos a las conductas de acoso sexual. De igual forma,

Tabla 4. Modelos lineales generalizados por factor.

Factores	Factor 1. Manifestaciones de acoso sexual en espacios públicos		Factor 2. Estrategias de intervención		Factor 3. Acciones orientadas a la seguridad		
	Género	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Tiempo de traslado		0.247	0.568	0.124	0.144	0.264	0.175
Hora de salida de la casa		0.752	0.075	0.471	0.159	0.020*	0.170
Hora de llegada a la casa		0.027*	0.123	0.106	0.134	0.000**	0.766
Alcaldía		0.042*	0.050	0.122	0.022*	0.239	0.022*
Municipio Edomex		0.407	0.189	0.116	0.035*	0.395	0.009**
Afluencia de personas		0.000**	0.632	0.018*	0.966	0.490	0.017**
Alguien te acompaña a tomar un transporte seguro		0.049*	0.351	0.207	0.022*	0.103	0.427
Seguridad en los trayectos		0.035*	0.317	0.155	0.988	0.028*	0.000**
Calificación de la seguridad/gobierno		0.000**	0.013*	0.000**	0.623	0.000**	0.096
Calificación a la escuela		0.000**	0.012*	0.222	0.286	0.000**	0.000**
Trabajas		0.000**	0.720	0.518	0.704	0.947	0.732

\* p &lt; 0.05, \*\* p &lt; 0.01.

*Fuente:* Construcción propia a partir de los resultados obtenidos en el software SPSS versión 23.

las jóvenes que dijeron que en casa no había alguien que las acompañara a tomar un transporte seguro son las que sumaron más alto en agresiones o expresiones de índole sexual; además las jóvenes que indicaron que la seguridad de los trayectos que realizan de la escuela a su casa y viceversa es mala son las que han recibido con mayor frecuencia conductas de acoso sexual.

Un hallazgo que se tiene es que las mujeres que calificaron como excelente la seguridad de su alcaldía o municipio debido a las acciones que se realizan para mantenerlas seguras son aquellas que marcaron más puntos con relación a las manifestaciones de acoso sexual, es decir, han recibido mayor cantidad de conductas sexuales inapropiadas, lo que significa que las expresiones de acoso las pueden estar recibiendo durante los trayectos que realizan. De igual forma se halló que las mujeres que le otorgaron a la escuela la calificación de 5 como muy mala en materia de protección y seguridad de sus mujeres estudiantes son las que resultaron con mayor puntaje para el fenómeno del acoso sexual en los espacios públicos. Por último, se encontró que las estudiantes que tienen un empleo son las que dieron mayores puntos a las conductas de acoso sexual.

En el caso de los hombres se encontró diferencia en la variable que mide la calificación que ellos le otorgan a la seguridad que perciben en los trayectos que realizan de su casa a la escuela: se halló que los jóvenes que calificaron la seguridad como muy mala son los puntúan más alto el factor. Por otra parte, se ubicaron diferencias en la

variable que estudia la calificación que los varones le dan a la escuela en materia de protección y seguridad para que la escuela se proclame antiacoso: se encontró que quienes otorgaron la calificación de muy mala, es decir de 5, son los que les otorgaron más puntos a las manifestaciones de acoso sexual.

## **Factor 2. Estrategias de intervención**

Este factor estudia los elementos relacionados con las estrategias de intervención con respecto al acoso sexual, y se encuentra integrado por las variables de la creencia en el incremento de la inseguridad hacia las mujeres; capacitación en defensa personal hacia las mujeres; cambio en la forma de vestir; cambio de rutas; es preferible pedir ayuda a una mujer policía que a un hombre; percepción del riesgo de salir a trabajar o a la escuela por la inseguridad; gritar y llamar la atención en caso de tener un acercamiento no deseado, y llevar consigo cosas que permitan la defensa personal.

Se encontró que 74% de las mujeres que participaron indicó estar de acuerdo con que en los últimos seis meses se ha incrementado la inseguridad hacia las mujeres; en el caso de los varones se halló que 59% dijo reconocer que la inseguridad hacia las mujeres ha aumentado. Un dato que se encontró es que 82% de las mujeres señaló estar de acuerdo con que ellas deben capacitarse en defensa personal, solo 10% no reflejó tendencia de respuesta, y 8% no estuvo de acuerdo; por otra parte, 58% de los hombres dijo estar de acuerdo con que las mujeres deben saber defensa personal, 21% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 21% dijo estar en desacuerdo. Otro hallazgo relevante es que 45% de las mujeres indicó que ha tenido que cambiar su forma de vestir para evitar el acoso en la calle; en 22% no se obtuvo tendencia, y 33% dijo que no. En contraste, en el caso de los varones 11% mencionó que ha tenido que cambiar su forma de vestir, 23% no mostró tendencia y 66% manifestó no haber tenido que cambiar la vestimenta. Por lo que respecta al cambio de las rutas, 36% de las mujeres expresó que ha tenido que cambiar las rutas para no ser acosadas, mientras que 23% no estuvo de acuerdo ni en desacuerdo, y 41% señaló que no; en el grupo de varones se observó que únicamente 13% respondió estar de acuerdo con el cambio de rutas, 22% no indicó tendencia y 65% negó haber tenido que cambiar los caminos.

Otro hallazgo fue que 35% de las mujeres dijo estar de acuerdo en el hecho de que, en caso de ser víctima de acoso sexual en la calle, ellas prefieren pedir ayuda a una policía mujer que a un policía hombre; 38% no definió su tendencia de respuesta y 27% expresó que no. Además se encontró que 27% de las mujeres dijo estar de acuerdo con la creencia de que se ha sentido en riesgo de salir a trabajar o acudir a la escuela por miedo de salir a la calle; 36% no señaló tendencia de respuesta, y 37% indicó que no. En el caso de los hombres, solo 17% ha sentido el miedo de salir a la calle, 35% no indicó tendencia de respuesta, y 48% no ha sentido temor.

Además, 59% de las mujeres señaló estar de acuerdo con que, cuando sienten que alguien está teniendo un acercamiento físico no deseado, grita y llama la atención para pedir ayuda, 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 17% enfatizó que no. En contraste, 39% de los varones afirmó que en caso de sentir los acercamientos no deseados de igual forma pide ayuda, 24% de ellos no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 37% indicó estar en desacuerdo con solicitar la ayuda. Por último, 31% de las mujeres expresó que en ocasiones carga con cosas que le permitan defenderse, como gas pimienta, alarmas y aparatos de descarga; 17% de ellas no definió su respuesta y 52% señaló que no. Por su parte, 20% de los hombres dijo cargar con cosas para la defensa personal, 19% no señaló respuesta y 61% enfatizó que no.

### ***Modelos lineales generalizados del factor 2, estrategias de intervención***

Se trabajaron modelos lineales generalizados y, en el caso de las mujeres, se encontró diferencia en aquellas mujeres que expresaron que la afluencia de personas es escasa —es decir que la calle está sola—, son las que calificaron más alto el factor de las estrategias de intervención para protegerse de los comportamientos de acoso sexual. Otro de los hallazgos que se hicieron es la diferencia en los grupos formados por la variable que mide la calificación que las jóvenes le otorgan al gobierno del Estado o de su alcaldía en materia de seguridad, encontrándose que las jóvenes que calificaron alto las intervenciones para cuidar su integridad ante el acoso sexual son aquellas que califican como mala la seguridad que brinda el gobierno; por otra parte, las que le otorgaron menos puntos a las variables de las estrategias de enfrentamiento son aquellas que califican la seguridad como buena, es decir, está entre 9 y 8 (ver tabla 4).

Ahora bien, en el caso de los hombres, las diferencias se hallaron en los grupos de las variables de la alcaldía o municipio del Estado de México y si alguien te acompaña a tomar un transporte seguro. Se encontró que los jóvenes que dijeron habitar en las delegaciones Cuajimalpa, Xochimilco, Milpa Alta, Coyoacán y Tláhuac son los que dieron más puntuación a las estrategias relacionadas con el acoso sexual en los espacios públicos; el mismo fenómeno se repite con aquellos jóvenes que expresaron que viven en los municipios de Toluca, Cuautitlán, Chalco e Ixtapaluca. Por último, se encontró que los varones que dijeron que en su casa hay alguien que los acompaña a tomar un transporte seguro son aquellos que calificaron alto las estrategias de intervención.

### **Factor 3. Acciones orientadas a la seguridad**

Este factor integra las percepciones con respecto a las acciones que están orientadas a salvaguardar la seguridad. Se encontró que 48% de las alumnas estuvo de acuerdo con que en la escuela existen protocolos adecuados de denuncia en caso de sufrir acoso y hostigamiento sexual, 32% indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 20%

enfaticó que no se tienen esos protocolos; en el caso de los varones, 42% estuvo de acuerdo con la existencia de esos protocolos, 33% no definió tendencia de respuesta y 25% dijo que no. Por otra parte, se halló que 40% de las mujeres expresó estar de acuerdo con que la escuela trabaja con campañas de prevención de la violencia de género, 35% no mostró tendencia y 25% señaló que no. En el caso de los hombres, 37% expresó estar de acuerdo con que esas campañas se realizan, mientras que 35% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 28% negó la realización de las campañas.

Un hallazgo interesante es que 70% de las universitarias considera que la escuela en que se encuentra estudiando es un espacio seguro, 20% no definió tendencia y únicamente el 10% expresó que no. En el grupo de los hombres, 56% señaló que está de acuerdo con que ellos perciben que están en un espacio seguro, 24% no mostró acuerdo ni desacuerdo y 20% expresó no estar de acuerdo. Sin embargo, se encontró que 44% de las universitarias dijo estar de acuerdo con que en la escuela existen profesores que acosan sexualmente a las estudiantes, mientras que 26% indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y 30% expresó que no. Por su parte, en el segmento de los hombres, 43% expresó estar de acuerdo en que en la escuela hay profesores acosadores, 26% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 31% señaló que no.

Otro hallazgo que se obtuvo es que únicamente 13% de las mujeres dijo estar de acuerdo con que la actuación de los policías que resguardan la seguridad de las mujeres es la adecuada y por lo tanto están capacitados para ello, mientras que 34% no mostró tendencia de respuesta y 53% enfatizó que no. En el grupo de los varones únicamente 12% señaló estar de acuerdo con la forma de actuación de los policías, 28% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 60% indicó que no. Además, 24% de las mujeres expresó que está de acuerdo con que el transporte que utilizan ellas perciben que es seguro, pero 40% indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, mientras 36% dijo no sentirse segura. Por su parte, 22% de los hombres señaló sentirse seguro en el transporte, 40% no mostró tendencia de respuesta y 24% expresó que no.

También, solo 23% de las mujeres manifestó estar de acuerdo en que las calles de la colonia en donde vive cuentan con iluminación adecuada que las hace sentir seguras, 30% no reflejó tendencia y 47% de ellas no se sienten seguras por la carencia de iluminación. Por su parte, para los hombres, 23% está de acuerdo en que la iluminación les proporciona el sentido de seguridad, 31% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 46% indicó estar en desacuerdo. En otro aspecto, 62% de las mujeres expresó estar de acuerdo en que en caso de ser víctima de violencia sexual en la calle, ellas están seguras de que denunciarían ante las autoridades correspondientes, 16% no mostró tendencia de respuesta y 22% enfatizó que no. En el caso del grupo de los varones, 45% dijo que estaría dispuesto a denunciar, 20% no estuvo ni de acuerdo ni en desacuerdo y 35% expresó que no denunciaría.

De igual manera se halló que 27% de las alumnas estuvo de acuerdo con que, en caso de sufrir alguna manifestación de acoso sexual, ellas se sienten seguras y

confiadas de pedir ayuda a un policía; por su parte, 27% no reflejó tendencia y 46% expresó que no pediría ayuda. En el caso de los hombres, únicamente 19% dijo estar de acuerdo en que le pediría ayuda a un policía, 21% mencionó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y 60% expresó que no pediría ayuda a un policía. A las mujeres se les cuestionó sobre si las personas se muestran solidarias cuando observan o detectan que alguien está pidiendo ayuda, 31% de las mujeres manifestó estar de acuerdo con la aseveración, 35% señaló estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 34% manifestó estar en desacuerdo. Por su parte, 34% de los hombres expresó estar de acuerdo con el hecho de que las personas se muestran solidarias cuando alguien pide ayuda, 29% no reflejó tendencia de respuesta y 37% señaló que no.

Por otro lado, se encontró que únicamente 13% de las participantes dijo que las calles de la colonia son seguras para las mujeres y las niñas, mientras que 28% indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y 59% enfatizó que no. En el grupo de los hombres, 13% afirmó que estaba de acuerdo con que las calles de la colonia son seguras para ellas, pero 30% no mostró tendencia y 57% señaló que no son seguras. En contraste, se encontró que 30% de las mujeres que participaron en el estudio tuvo una tendencia positiva respecto a que las mujeres no deben de salir a la calle cuando oscurece ya que hay mucho peligro de sufrir violencia; 27% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo y 43% señaló que no. En el grupo de los varones, 27% de ellos está de acuerdo con que las mujeres no deben de salir cuando oscurece, 29% no señaló tendencia y 44% expresó que no. Por último, se encontró que 12% de las universitarias señaló estar de acuerdo con que las mujeres no deben salir de noche a divertirse porque pueden sufrir violencia sexual; de igual forma se halló que 24% se mostró neutral y 64% manifestó su desacuerdo. En el caso de los varones, solo 15% dijo estar de acuerdo con que las mujeres no deben salir de noche, 28% mencionó no estar de acuerdo ni en desacuerdo y 57% señaló su rotundo desacuerdo.

### ***Modelos lineales generalizados del factor 3, acciones orientadas a la seguridad***

De acuerdo con los modelos lineales generalizados, en el caso de las mujeres se halló que los efectos del modelo estuvieron en los grupos formados por las variables de la hora de salida y llegada de su casa, la calificación a la seguridad de los trayectos, la calificación al gobierno en materia de seguridad, y la calificación a la escuela en materia de protección y seguridad hacia sus mujeres (ver tabla 4). Las mujeres que indicaron que salen de casa de las 4:30 a las 5:00 am son las que califican más alto las acciones orientadas a su seguridad; de igual forma se sienten más seguras las mujeres que llegan a su casa antes de las 6:00 de tarde, y las que se sienten menos seguras son las que llegan entre las 11:00 y las 11:30 pm. También se halló que las universitarias que calificaron como “regular” la seguridad en sus trayectos son las que otorgan mayores puntos a los elementos del factor que integra las acciones de seguridad, mientras que

las que calificaron como “mala” y “muy mala” la seguridad son las que menos puntos dieron a las variables. De igual forma, aquellas estudiantes que calificaron como excelente al gobierno en materia de seguridad son las que puntuaron más alto, por lo que se sienten más seguras, y las que reprobaron al gobierno en materia de seguridad son las que otorgaron menos puntos.

Por otra parte, se halló que las universitarias que califican como excelente la seguridad en materia de protección y seguridad de las mujeres que tiene la escuela, por lo que se proclaman escuelas antiacoso y hostigamiento sexual, son aquellas que califican como excelente el trabajo de la unidad académica en materia de seguridad; lo contrario sucede con las alumnas que otorgan a las escuelas una calificación de 5, es decir, muy mala.

En el caso de los varones se encontraron diferencias en los grupos formados por las variables de la alcaldía ( $p = 0.022 < 0.05$ ) o municipio del Edomex ( $p = 0.009 < 0.05$ ), afluencia de personas ( $p = 0.017 < 0.05$ ), calificación de la seguridad en los trayectos ( $p = 0.000 < 0.05$ ) y calificación a la escuela ( $p = 0.000 < 0.05$ ). Se halló que los estudiantes que dan una calificación favorable a la seguridad son aquellos que expresaron habitar en los municipios de Toluca y Tultitlán, y los que dieron menos puntos a la seguridad son Chimalhuacán, Valle de Chalco y Ecatepec. De igual forma se encontró que los estudiantes que manifestaron que la calle está sola son los que otorgaron menos puntos a la seguridad, y los que calificaron de forma más positiva son los estudiantes que señalaron que la afluencia de personas es buena en el momento en que ellos caminan para tomar el transporte o bajan del mismo. También se encontró que los universitarios que marcaron puntuaciones positivas a las acciones de la seguridad son quienes dijeron que la seguridad de los trayectos es excelente; caso contrario sucede con los jóvenes que proporcionaron menos puntos a la seguridad, ya que son los que califican la seguridad de los trayectos como muy mala. Por último, se halló que los hombres que le dieron una calificación de excelente a la escuela en materia de seguridad y protección de las mujeres son los que de igual forma califican de forma alta a las acciones de seguridad; en contraste, aquellos que dieron puntuación baja a las acciones de seguridad otorgaron una calificación de muy mala a la unidad académica con relación a las acciones de seguridad hacia sus mujeres.

## DISCUSIÓN

En este trabajo se pone en evidencia que las mujeres siguen siendo las víctimas con mayor frecuencia del acoso sexual en espacios públicos. Los comportamientos que se presentaron con mayor frecuencia contra las universitarias fueron: a) los silbidos, b) las palabras y las miradas obscenas, c) los acercamientos que provocan miedo, d) mostrarles los genitales, e) tomarles fotografías, f) los tocamientos sin consentimiento, g) la masturbación de un desconocido, h) los manoseos sin consentimientos e i) las

persecuciones. En el caso de los hombres, las manifestaciones de acoso sexual que se hallaron con alto porcentaje fueron 1) las amenazas verbales y 2) las palabras obscenas; las demás conductas muestran una frecuencia baja. Por otro lado, las variables con efectos principales en los modelos lineales generalizados que se hallaron que influyen en el acoso sexual que han sufrido las mujeres universitarias fueron la escasa afluencia de personas en las calles y que no tienen familiares que las puedan acompañar a tomar un transporte seguro o en su caso esperarlas cuando llegan a determinados puntos críticos para cuidar de su regreso; además se encontró que existen efectos importantes relacionados con una escasa seguridad en la calles. También se encontró insuficiente participación de las escuelas en el trabajo con los temas de acoso y hostigamiento sexual, y para “declarar la guerra” contra estos. Por último, se halló que las alumnas que cuentan con un empleo son las están en mayor riesgo de sufrir manifestaciones de acoso sexual. Al respecto, Gardner, Cui y Coiacetto (2017) señalan que la violencia contra las mujeres es un problema grave en todo el mundo, y es el resultado de que las mujeres están dejando la esfera doméstica y se incorporan a la vida pública, por lo que su movilidad y sus desplazamientos son un enorme reto.

Las Naciones Unidas enfatizan que la violencia que sufren las mujeres en los espacios públicos obstaculiza sus actividades económicas, académicas y de desarrollo, pues ponen freno a la libertad en su tránsito, por lo que se vuelve imprescindible asignar los recursos necesarios para mitigar el problema. Lo anterior responde a lo expuesto por Lahsaeizadeh y Yousefinejad (2012), quienes enfatizan que la libertad de moverse en espacios públicos es un derecho civil. Al respecto, Stark y Meschik (2018) enfatizan que se le debe de poner atención al tema de la equidad de oportunidades de movilidad de las mujeres; por su parte Chafai (2017) manifiesta que, al no poner atención a las necesidades de seguridad, se pone en riesgo la economía de las naciones y además se pone en desventaja a las mujeres, dejándolas en una posición inferior ya que se las discrimina y segrega.

En esta investigación se encontró que las calles de la Ciudad de México siguen estando masculinizadas, lo que ya había sido señalado por Gardner, Cui y Coiacetto (2017). De igual forma, Davies (2015) enfatiza que las políticas adoptadas bajo el concepto de la “ciudad segura” requieren realizar cambios cruciales a los espacios públicos que permitan rescatarlos y, de esa manera, incrementar la percepción de seguridad de las mujeres. Los hallazgos encontrados en este estudio confirman que el sentimiento de inseguridad continua incrementándose; entre estos hallazgos podemos mencionar que 74% de las participantes reconoce que se ha incrementado la inseguridad hacia ellas, además de que 45% de las estudiantes afirmó que ha tenido que cambiar su forma de vestir para no ser acosadas, aunado a que se encontró que solo 24% de las mujeres en este estudio considera que el transporte que ocupa es seguro, y únicamente 13% de las universitarias cree que las calles de su colonia son

seguras para las mujeres y las niñas. Al respecto, Shaw (2016) expresa que se tiene que promover la incorporación de las mujeres en diversas esferas; lo anterior, empero, no se logra del todo mientras no se trabaje para mitigar la inseguridad, así como las conductas violentas hacia ellas tanto en los espacios públicos como en los privados.

La realidad es que los gobiernos de la Ciudad de México y del Estado de México se enfrentan a retos complejos para garantizar la seguridad de sus mujeres, aunado a establecer los adecuados mecanismos que permitan fortalecer al sistema penal y judicial para el castigo a la violencia contra ellas; sin embargo, se reconoce que hay mucho camino por recorrer, ya que en términos de seguridad ciudadana no se tiene la confianza suficiente en los elementos de la policía que permita acercarse a ellos para pedir ayuda: en este trabajo se halló que solo 27% de las mujeres siente confianza de pedir ayuda a un policía; en el caso de los varones únicamente 19%.

Es imprescindible que la gobernanza urbana coloque a los jóvenes en el centro de la toma de las decisiones que permitan a las ciudades convertirse en lugares de inclusión y tolerancia; lo anterior permitirá crear un cambio social y económico dentro de las sociedades, que beneficiará a todos. Esto se logrará si se brinda seguridad urbana para que las personas puedan transitar de forma segura sin temor de ser asaltadas o abusadas (Platzer, 2016). Por otra parte, Lea, D'Silva y Asok (2017) mencionan que el mapeo es una herramienta que permite que las mujeres puedan identificar los lugares que son peligrosos y de ese modo puedan estar informadas de las rutas en las que existe mayor posibilidad de sufrir acoso sexual y agresión, con lo que pueden evitarlas y cambiar de caminos. Al respecto, en la investigación se halló que 36% de las mujeres universitarias dijo que en los últimos seis meses ha tenido que cambiar sus rutas para no ser acosadas. Sin embargo, este tipo de mapeo es funcional únicamente para aquellas mujeres que cuentan con la información y el acceso a la tecnología para el conocimiento de las zonas críticas en donde hay mayor incidencia de delitos.

El acoso sexual es un problema de salud pública que genera depresión, ansiedad y sentimiento de culpa (DelGreco y Christensen, 2019). En esta investigación se halló que 26.87% de las mujeres que se encuestaron se ha visto en riesgo al salir a trabajar o acudir a la escuela, por miedo de salir a la calle. Los datos encontrados permiten visibilizar que ellas necesitan mayor conocimiento del fenómeno para poder incorporar las estrategias de intervención.

De acuerdo con Junqueira, Nunes y Sabino (2019), construir un lugar seguro significa mejorar la iluminación en las calles, además del uso de los pequeños comercios que permiten reactivar las miradas hacia el espacio público y permiten que las mujeres se sientan en lugares seguros. Sin embargo, se requiere que las mujeres participen en el diseño de esos espacios para que, de esa forma, se reconozcan sus necesidades y que, así, ellas también puedan disfrutar de las ciudades y sean las creadoras de más espacios sostenibles.

Como se ha mencionado, la violencia contra las mujeres en los espacios públicos impacta en el acceso a servicios como educación, transporte, vivienda, salud, empleo y seguridad, lo que genera marginalización y segregación, aunado a la creación de estereotipos urbanos. Todo ello interviene en el uso y el disfrute de los espacios públicos por parte de las mujeres, incluso influye en su forma de comportarse, además de identificar a dónde se va para estudiar, trabajar y pasar el tiempo libre. La Ciudad de México es una de las entidades más avanzadas en el tema de la violencia sexual en los espacios públicos, los esfuerzos han estado orientados a programas como: a) *viaja segura*, b) *autobuses Atenea*, c) separación de hombres y mujeres y d) capacitación a los trabajadores del transporte; sin embargo, lo anterior no ha tenido los efectos esperados; al parecer solo han sido un pequeño paliativo al problema que se enfrenta (Soto-Villagrán, 2020).

Sin embargo, derivado de los datos que muestran las cifras de la creciente inseguridad y violencia hacia las mujeres en la Ciudad de México, se mantiene la vigilancia sobre las acciones desarrolladas a partir de la Declaratoria de Alerta por Violencia contra las Mujeres; se tiene la propuesta de la creación del Registro Público de Agresores Sexuales; el seguimiento a la aprobación de la Ley Olimpia, que sanciona el acoso y la violencia digital, además de la iniciativa de ley para la creación del banco de ADN para uso forense —que permitirá perseguir los delitos sexuales—; reforzar las Unidades Territoriales de Atención de la Violencia de Género; la iniciativa de Ley de Fiscalía para la obligación de certificar ministerios públicos, asesores jurídicos y peritos en la atención de mujeres víctimas de violencia; incrementar el número de senderos seguros; apoyo a las acciones del programa “Viajemos seguras” y protegidas usando plataformas; formación integral de cuerpos policiales con perspectiva de género; creación de la unidad especializada de género en la Secretaría de Seguridad Ciudadana, y la generación de campañas masivas para visibilizar el problema de violencia contra las mujeres (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2019).

Además es importante considerar lo expuesto por Chacón-Villagrán y Ángel-Sánchez (2018), que mencionan que se tienen cien acciones ante el feminicidio en México, cuyo objetivo es disminuir los alarmantes índices de violencia de género contra las mujeres y las niñas. Se tienen como intervenciones, entre otras: a) la creación de un grupo multidisciplinario que sesiona por lo menos cada 15 días; b) efectuar programas de trabajo con las escuelas, con el propósito de tocar temas relacionados con la eliminación de prejuicios, violencia, roles y estereotipos de género; c) colocar espectaculares para hacer la difusión de la Alerta de Violencia de Género; d) llevar a cabo una campaña en medios digitales con el mensaje de cero tolerancia a cualquier acto violento contra las mujeres, niñas, niños y adolescentes; e) generación de células de reacción inmediata en seguridad pública; f) creación de la policía de género; g) creación de las células de búsqueda de personas desaparecidas; h) trabajar

con la figura de la policía femenil; i) contar y aplicar un plan semanal de operativos con perspectiva de género en el transporte público; j) tener botones de pánico en los lugares con altos índices de violencia, conectados al C-4; k) contar con videocámaras de vigilancia según la información de la Fiscalía; l) programación bimestral de talleres con los alumnos sobre la Alerta de Violencia de Género, derechos sexuales y reproductivos y desmontar el mito del amor romántico; m) generación de una red universitaria contra la violencia; n) efectuar foros, mesas de diálogo y debate dentro de las escuelas para sensibilizar sobre los tipos de violencia, así como sobre los mecanismos de la Alerta de Violencia de Género; o) talleres sobre defensa personal; p) mantener las lámparas en adecuadas condiciones; q) talleres sobre defensa personal dirigidos a mujeres, y r) creación de un observatorio del acoso callejero.

Por último, es importante que las escuelas sigan realizando esfuerzos para educar a los jóvenes en temas de igualdad y violencia de género. En las instituciones estudiadas no se cuenta, hasta ahora, con asignaturas que permitan trabajar con los jóvenes en acciones que permitan el reconocimiento de las diversas manifestaciones de violencia que las mujeres reciben. Uno de los resultados esperanzadores que se hallaron fue que 70% de las universitarias percibe a su escuela como un espacio seguro; lo anterior lleva a considerar lo planteado por Okenwa-Emgwa y Von Strauss (2018), quienes señalan que es necesario incluir como obligatorio el conocimiento de la violencia de la mujer de las diferentes carreras, para que se pueda promover la igualdad de género.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se concluye que las mujeres universitarias tienen que enfrentar diversos riesgos al salir a los espacios públicos; lamentablemente son víctimas de una serie de manifestaciones de violencia sexual, que se encuentra agravada por la escasa seguridad y el poco apoyo policial. Se tiene que continuar trabajando de forma intensa con las diversas organizaciones de la sociedad civil y el gobierno para mantener la implementación de los programas de sensibilización y actuación que coadyuvan a la vigilancia y monitoreo de todos los tipos de violencia que aquejan a las mujeres en la ciudad. Por lo anterior, es necesario que las mujeres universitarias se mantengan informadas de las acciones que realizan los gobiernos de sus localidades y participen de forma activa para que se conozcan sus demandas en materia de seguridad.

Se debe mantener los programas y las campañas en los medios de transporte público para poder capacitar y sensibilizar a los operarios para que equipen las unidades con cámaras y medios que permitan identificar a los agresores sexuales y facilitar los procesos de denuncia. Además, mantener las campañas de sensibilización como la llamada “No es de hombres”, que permite la concientización en relación con el tema; sin embargo, es necesario conocer su impacto en los universitarios. En futuros trabajos se tiene que evaluar el conocimiento que tienen los jóvenes sobre las cam-

pañías y programas que se aplican en sus colonias para identificar, en principio, si los conocen, y, en segundo lugar, si participan en estos; también se requiere analizar sus percepciones en relación con las aplicaciones tecnológicas —como Viaja Segura— y su opinión acerca de la declaratoria de la Alerta de Violencia contra las Mujeres de parte del gobierno de la Ciudad de México.

Las implicaciones para las universidades son diversas. En principio se requiere la participación activa de la academia mediante la concientización de los profesores en materia de igualdad de género, y en el reconocimiento de la violencia contra las mujeres afuera y dentro de la universidad. Igualmente, la implementación de asignaturas que permitan la reflexión de mujeres y hombres, así como el desarrollo de conversatorios que ayuden en el desarrollo de nuevas masculinidades libres de violencia. También se requiere que las escuelas refuercen sus campañas y revisen sus protocolos contra el acoso sexual. La movilidad de las mujeres seguirá siendo un reto para las ciudades, ya que, de no tomarse en cuenta sus necesidades de seguridad, las condenamos a un lento desarrollo profesional, académico y económico.

## REFERENCIAS

- Adur, S. M., y Jha, S. (2018). (Re)centering street harassment— an appraisal of safe cities global initiative in Delhi, India. *Journal of Gender Studies*, 27(1), 114-124.
- Ahmad, N. M., Ahmad, M. M., y Masood, R. (2020). Socio-psychological implications of public harassment for women in the capital city of Islamabad. *Indian Journal of Gender Studies*, 27(1), 77-100. <https://doi.org/10.1177/0971521519891480>.
- Arancibia-Garrido, J., Billi, M., y Guerrero-González, M. (2017). ¡Tu ‘piropo’ me violenta! Hacia una definición de acoso sexual callejero como forma de violencia de género. *Revista Punto Género*, (7), 112-137. <https://doi.org/10.5354/0719-0417.2017.46270>.
- Bharucha, J., y Khatri, R. (2018). The sexual street harassment battle: perceptions of women in urban India. *The Journal of Adult Protection*, 20(2), 101-109.
- Chacón-Villagrán, R., y Ángel-Sánchez, M. (2018). *México en alerta de violencia de género. 100 acciones ante el feminicidio en México. Sentencias de la Corte Interamericana de Derechos Humanos*. México: Editorial Flores.
- Chafai, H. (2017). Contextualising street sexual harassment in Morocco: a discriminatory sociocultural representation of women. *The Journal of North African Studies*, 22(5), 821-840.
- Davies, W. (2015). Safe cities and communities. En: W. Davies (ed.), *Theme cities: Solutions for urban problems*, *GeoJournal Library* 112. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9655-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9655-2_12).
- DelGreco, M., y Christensen, J. (2019). Effects of street harassment on anxiety, depression, and sleep quality of college women. *Sex Roles*, 1-9.
- Fairchild, K., y Rudman, L. A. (2008). Everyday stranger harassment and women’s objectification. *Social Justice Research*, 21(3), 338-357.
- Farmer, O., y Smock Jordan, S. (2017). Experiences of women coping with catcalling experiences in New York City: A pilot study. *Journal of Feminist Family Therapy*, 29(4), 205-225. <https://doi.org/10.1080/08952833.2017.1373577>.
- Fiscalía General de Justicia (2020). Carpetas de investigación FGJ de la Ciudad de México. Recuperado de: [https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/carpetas-de-investigacion-pgj-de-la-ciudad-de-mexico/information/?disjunctive.ao\\_hechos&disjunctive.delito&refine.delito=ROBO+A+NEGOCIO+SIN+VIOLENCIA&location=10,19.35365,-99.13271](https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/carpetas-de-investigacion-pgj-de-la-ciudad-de-mexico/information/?disjunctive.ao_hechos&disjunctive.delito&refine.delito=ROBO+A+NEGOCIO+SIN+VIOLENCIA&location=10,19.35365,-99.13271).
- Freedman, J., y Jacobson, S. (2012). Masculinities, gender, and violence. En: J. Freedman (eds.) *Engaging men in the fight against gender violence*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Gaceta Oficial de la Ciudad de México (2019, 25 nov.). *Decreto por el que se emite la declaratoria de alerta por violencia contra las mujeres en la Ciudad de México*. Recuperado de: [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/686c9a809d3d4bb74b2805f8fa010dd2.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/686c9a809d3d4bb74b2805f8fa010dd2.pdf).

- Gardner, N., Cui, J., y Coiacetto, E. (2017). Harassment on public transport and its impacts on women's travel behaviour. *Australian Planner*, 54(1), 8-15. <https://doi.org/10.1080/07293682.2017.1299189>.
- Gaytán-Sánchez, P. (2007). El acoso sexual en lugares públicos: un estudio desde la Grounded Theory. *El cotidiano*, 1(1), 5-17.
- Henry, H. M. (2017). Sexual harassment in the Egyptian streets: Feminist theory revisited. *Sexuality & Culture*, 21(1), 270-286. <http://doi.org/10.1007/s12119-016-9393-7>.
- Junqueira, A., Nunes, A. C., y Sabino, L. L. (2019). ¿Cómo observar y evaluar el espacio público con las mujeres para contribuir con la construcción de ciudades seguras y sostenibles? *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 9(1), 73-92.
- Lahsaeizadeh, A., y Yousefinejad, E. (2012). Social aspects of women's experiences of sexual harassment in public places in Iran. *Sexuality & Culture*, 16(1), 17-37.
- Lea, S. G., D'Silva, E., y Asok, A. (2017). Women's strategies addressing sexual harassment and assault on public buses: an analysis of crowdsourced data. *Crime Prev Community Saf.*, 19, 227-239. <https://doi.org/10.1057/s41300-017-0028-1>.
- Martínez, D. (2018, 24 ene.). En México hay 99 víctimas de delitos sexuales por día. *El Heraldo*. Recuperado de: <https://heraldodemexico.com.mx/pais/en-mexico-hay-99-victimas-de-delitos-sexuales-por-dia/>.
- McCarty, M. K., Lannone, N. E., y Kelly, J. R. (2014). Stranger danger: The role of perpetrator and context in moderating reactions to sexual harassment. *Sexuality & Culture*, 18(4), 739-758.
- Mellgren, C., Andersson, M., e Ivert, A. K. (2017). "It happens all the time": Women's experiences and normalization of sexual harassment in public space. *Women & Criminal Justice*, 1-20.
- Okenwa-Emgwa, L., y Von Strauss, E. (2018). Higher education as a platform for capacity building to address violence against women and promote gender equality: The Swedish example. *Public Health Rev.*, 39, 31. <https://doi.org/10.1186/s40985-018-0108-5>.
- ONU Mujeres (2017). *Ciudades seguras y espacios públicos seguros. Informe de resultados globales*. Casa de las Naciones Unidas.
- Platzer, M. (2016). The right to a safe city for women and girls. En: H. Kury, S. Redo y E. Shea (eds.), *Women and children as victims and offenders: Background, prevention, reintegration*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-28424-8\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-319-28424-8_25).
- Sen, A., Kaur, R., y Zabiliûtë, E. (2019). (En)countering sexual violence in the Indian city. *Gender, Place & Culture*, 1-12.
- Shaw, M. (2016). Women as actors in community safety: Taking action worldwide. En: H. Kury, S. Redo y E. Shea (eds.), *Women and children as victims and offenders: Background, prevention, reintegration*. Springer, Cham.
- Soto-Villagrán, P., Aguilar Esteve, A., Gutiérrez-Fernández, E., y Castro Reséndiz, C. (2017). *Evaluación de impacto del programa "Viajemos Seguras en el Transporte Público en la Ciudad de México": aportes al diseño e implementación de políticas de prevención de la violencia de género en los espacios públicos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Soto-Villagrán, P. S. (2020). Construcción de ciudades libres de violencia contra las mujeres. Una reflexión desde América Latina. *Revista "Cuadernos Manuel Giménez Abad"*, (7), 17-26.
- Stark, J., y Meschik, M. (2018). Women's everyday mobility: Frightening situations and their impacts on travel behaviour. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, (54), 311-323. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.02.017>.
- Tello, F. (2018). Amortiguando la calamidad: la lucha contra la violencia de género en la agenda de los municipios. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 4(2), 25-41. <https://doi.org/10.5354/0719-6296.2018.51735>.
- Vera-Gray, F. (2016, sep.). Men's stranger intrusions: Rethinking street harassment. En *Women's Studies International Forum*, 58, pp. 9-17. Pergamon.
- Zietz, S., y Das, M. (2018). 'Nobody teases good girls': A qualitative study on perceptions of sexual harassment among young men in a slum of Mumbai. *Global Public Health*, 13(9), 1229-1240.

Cómo citar este artículo:

Hernández Herrera, C. A. (2021). La percepción de los universitarios sobre el acoso sexual en los espacios públicos. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e922. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.922.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Inseguridad escolar y problemas académicos en una universidad pública mexicana

*School insecurity and academic failure in a Mexican public university*

Juan Manuel Hernández Vázquez  
Javier Rodríguez Lagunas  
Marco Antonio Leyva Piña

### RESUMEN

El objetivo de este artículo es ofrecer elementos para valorar los efectos que está teniendo la inseguridad, tanto interna como externa, en la actividad académica del alumnado universitario. Se exploran los casos de los campus Iztapalapa y Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana, establecida en la Ciudad de México. Se entiende que la *seguridad física* es un componente de la habitabilidad educativa de los espacios universitarios, que también contribuye a la calidad educativa. La investigación empírica se basó en una encuesta levantada durante los primeros meses del 2018, sobre muestras por cuotas de alumnos. Los resultados indican que, al parecer, Iztapalapa tiene más problemas de inseguridad que Xochimilco; que aproximadamente la mitad de los alumnos ha sido víctima de inseguridad al interior o en los alrededores del campus, y que, de las víctimas, casi la mitad ha padecido alguna consecuencia académica, porque al menos tuvo que faltar a clases o incluso tuvo que abandonar la institución. El hecho de que 10% haya abandonado sus estudios por motivos de inseguridad podría representar una contribución importante al problema de la baja eficiencia terminal de la institución, la cual ronda 50%, a los diez años del ingreso.

*Palabras clave:* ambiente de aprendizaje, habitabilidad educativa, enseñanza superior, punto de vista del alumnado, universidad pública.

### ABSTRACT

The objective of this paper is to provide elements to assess the effects of internal as well external insecurity in the academic activity of university students. We explored the cases of the Iztapalapa and Xochimilco campuses of the Universidad Autónoma Metropolitana, located in Mexico City. *Physical security* is understood as a component of the educational habitability of university spaces, contributing to educational quality. The empirical research was based on a survey applied during the first months of 2018, by sampling the students in the two campuses. Amongst the findings, Iztapalapa appears to have more insecurity issues than Xochimilco; approximately half of the students have been victims of insecurity inside or around the campus, and almost half of them have suffered academic consequences such as missing classes or deserting the institution. The fact that 10% of the students have abandoned their studies due to insecurity could represent an important fact of low terminal efficiency, which is around 50% ten years after admission.

*Keywords:* learning environment, educational habitability, higher education, student's point of view, public university.

## INTRODUCCIÓN

Frecuentemente, al hablar de la calidad de la educación generada en los espacios universitarios, se piensa casi exclusivamente en los aprendizajes que los estudiantes alcanzan mientras permanecen afiliados a la institución, pero es posible sostener que la calidad educativa universitaria también tiene que ver con la existencia de ambientes educativamente habitables, que propicien la ocurrencia de experiencias positivas de aprendizaje. La literatura especializada sugiere que los objetivos escolares deben ser revisados para incluir no solo los aprendizajes académicos sino también la generación de ambientes físicos e interaccionales saludables (Thapa, Cohen, Guffey y Higgins-D'Alessandro, 2013; Cohen, 2006).

De acuerdo con estas ideas, la habitabilidad educativa universitaria tiene que ver con qué tanto las universidades disponen de espacios educativos con ambientes de alojamiento y asentamiento propicios para dar lugar a procesos eficaces tanto de producción y de reproducción-apropiación del conocimiento como de preservación y difusión de la cultura, procesos que constituyen las actividades sustantivas de las universidades. En el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), estas actividades quedaron consagradas en la ley orgánica que le dio origen en 1973.

Un concepto operativo de habitabilidad educativa universitaria puede basarse en la idea planteada por Hernández (2010) para el caso de la educación básica, en donde la seguridad física aparece como una de sus diez dimensiones centrales (figura 1).

Importa considerar que la seguridad física, lo mismo que su opuesta, la inseguridad física, involucra aspectos asociados tanto al diseño y mantenimiento de las instalaciones como también a la clase de relaciones que se pueden dar entre quienes ingresan a las mismas o se mueven en sus periferias. Esta idea se encuentra estrechamente vinculada con lo que se ha concebido como *seguridad escolar* (Butkus, 2020;

**Juan Manuel Hernández Vázquez.** Profesor-investigador del Departamento de Sociología en la Universidad Autónoma Metropolitana– Iztapalapa, Ciudad de México. Es doctor en Estudios Sociales por la misma universidad y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentran los artículos “La multidisciplinaria en los estudios universitarios. La perspectiva de los alumnos de la UAM- Iztapalapa” (2020) y “El trabajo de la juventud NiNi en los hogares mexicanos” (2020). Correo electrónico: jm.uami@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6009-5545>.

**Javier Rodríguez Lagunas.** Profesor-investigador del Departamento de Sociología en la Universidad Autónoma Metropolitana– Iztapalapa, Ciudad de México. Doctor en Sociología por la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Entre sus publicaciones recientes se encuentran el libro *Los académicos mexicanos ante las reformas universitarias* y el artículo “La reforma de la educación superior en México, entre la espada y la pared. La mirada de los universitarios”. Correo electrónico: rolj@xanum.uam.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1527-1490>.

**Marco Antonio Leyva Piña.** Profesor-investigador del Departamento de Sociología en la Universidad Autónoma Metropolitana– Iztapalapa, Ciudad de México. Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma Metropolitana– Xochimilco, Ciudad de México. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el artículo “La reforma de la educación superior en México, entre la espada y la pared. La mirada de los universitarios”. Correo electrónico: marcolp2000@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-5642-9410>.

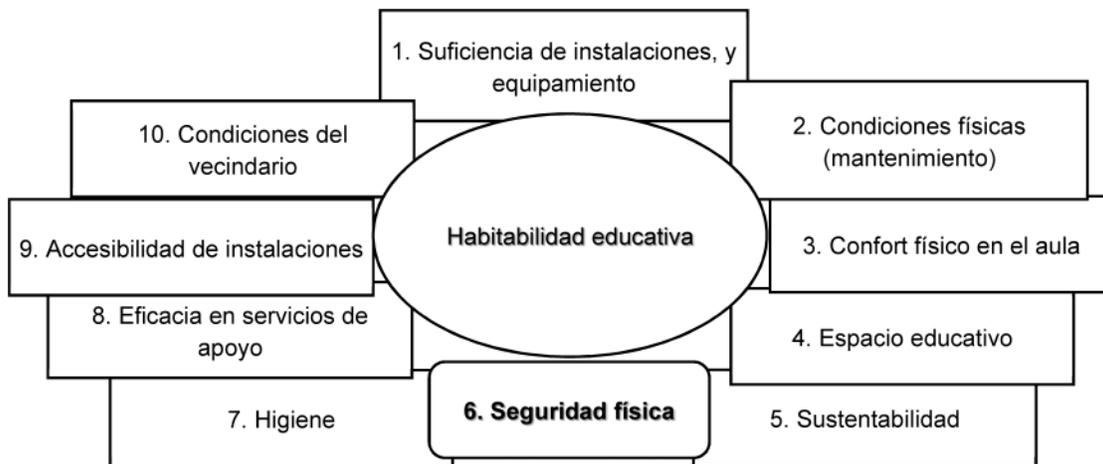


Figura 1. Dimensiones de la habitabilidad educativa.  
Fuente: Construcción personal con base en Hernández, 2010.

Tanner-Smith, Fisher, Addington y Gardella, 2017). Si bien los universitarios necesitan sentir, por ejemplo, que no les caerá encima un plafón o una barda y que no caerán de bruces cuando transiten por un pasillo, también necesitan certeza de que no serán golpeados y despojados de sus pertenencias cuando transitan por la calle que los conduce al campus, lo mismo que durante su estancia en el interior del mismo. Es este componente interaccional de la seguridad física el que ha sido enfocado por este trabajo de investigación.

Buena parte de la investigación sobre seguridad física ha sido dedicada a observar problemáticas relacionadas con la construcción de ambientes educativos resultantes de la interacción del alumnado con los espacios físicos escolares, pero solo recientemente se ha puesto atención en cuestiones relativas a las interacciones de las personas habitantes o visitantes de dichos espacios.

La abultada literatura sobre *Crime Prevention Through Environmental Design* (CPTED) enfatiza cómo el diseño de los espacios puede reducir el riesgo y elevar la sensación de seguridad con áreas bien delimitadas y diseñadas para el control natural del acceso y para el reforzamiento de la vigilancia colectiva (Deutsch, 2019; Edmonton Police Service, 2018; Kennedy, 2017; Sohn, 2015). Estas ideas descansan en el entendido de que la construcción de ambientes educativamente habitables es resultado, en buena medida, de las decisiones sobre el diseño y mantenimiento de las instalaciones escolares, las cuales deben garantizar la integridad física de las personas en su interior, mediante 1) la disposición de medios físicos para escapar en caso de alguna emergencia o desastre natural (incendio, sismo, maremoto, inundación), 2) la previsión de las acciones a realizar en caso de ocurrir algún siniestro y 3) el establecimiento de medidas de seguridad en auditorios, laboratorios, talleres, cocinas, hornos, interruptores de energía, entre otros.

Asimismo, diversos estudios han enfatizado las evidencias de que si las instalaciones escolares son inseguras los alumnos tendrán desventajas en el aprendizaje (Erichsen, 2020; Fritz, 2003). Por ello, investigadores como Côté-Lussier y Fitzpatrick (2016) proponen a las escuelas la realización de intervenciones para mejorar la sensación de seguridad entre sus habitantes, porque encontraron que esta se asocia a menores síntomas de depresión, lo cual mejora la atención y el compromiso en el aula, y posiblemente también contribuya a elevar el logro académico y la permanencia, lo mismo que a mitigar los problemas de salud mental en el alumnado.

Otra cuestión a tomar en cuenta es que la seguridad física de los usuarios de los espacios escolares involucra dos componentes, uno interno y otro externo, porque la generación y preservación de ambientes físicos educativamente habitables no solo resulta de las acciones de los gobiernos internos universitarios sino también de las decisiones eficaces de gobernanza (Ostrom, 2014), tanto en el ámbito local como en el federal, sobre los entornos donde se asientan los recintos universitarios. Dubet (2003) resalta esta conexión entre los ámbitos intra y extraescolar cuando señala la existencia de vasos comunicantes entre el ambiente escolar y el social, el interno y el externo a la escuela.

Existe una especie de frontera difusa escolar de la que ya ha dado cuenta la investigación educativa. Baste mencionar el trabajo de Ramos y Vázquez (2013) sobre el consumo de drogas ilícitas en el recinto escolar, y el de González, Inzunza y Benítez (2013) sobre la recién evidenciada penetración de la narcoviolenca en las comunidades escolares.

El presente documento buscar aportar elementos para responder dos preguntas torales: ¿En qué medida ocurren acciones delictivas, tanto al interior como en los alrededores del campus, dirigidas a los alumnos? y ¿Qué tanto perturban su logro académico? Es importante prestar atención a este objeto de estudio, hasta ahora prácticamente inobservado, a pesar de su evidente presencia, dado que la inquietud investigativa ha sido orientada fundamentalmente a otras temáticas de seguridad y violencia escolar, como el acoso, el *ciberbullying* o la narcoviolenca.

Se entiende que el análisis de la perspectiva estudiantil es importante para la comprensión del fenómeno de la inseguridad universitaria, en un contexto en el que la ocurrencia de actos delictivos, tanto al interior como al exterior de las universidades, parece tomar dimensiones alarmantes. Cada vez con mayor frecuencia ocurren situaciones en las que son comprometidas tanto la integridad física de los universitarios como la propiedad de sus bienes.

Un seguimiento a las publicaciones del grupo de Facebook *UAM Iztapalapa*, realizado entre el 15 de febrero y el 15 de diciembre del año 2017 registró 28 publicaciones realizadas por alumnos, a través de las cuales advertían a sus compañeros sobre la ocurrencia de diversos problemas de seguridad interna y externa: asaltos en

las salidas del campus, en sus alrededores y en los transportes locales; robos al interior del campus, perpetrados por personas ajenas a la comunidad universitaria, como el de la nómina de trabajadores en la cafetería, y hurtos de bicicletas, laptops y diversas pertenencias resguardadas en los automóviles estacionados en espacios interiores. Varios mensajes también fueron aprovechados para enviar mensajes de auxilio a las autoridades, quejarse del personal encargado de la vigilancia interna y convocar a formar grupos estudiantiles de autodefensa.

Diversas acciones de las autoridades universitarias también dan cuenta del estado de emergencia reciente en el campus Iztapalapa de la UAM (UAMI). Particularmente notorias han sido la emisión de varias comunicaciones institucionales, distribuidas vía correo electrónico, con la intención de advertir sobre hurtos, robos y asaltos dirigidos a la comunidad universitaria en varios lugares del campus y en sus alrededores, y la formación de una comisión de seguridad interna para idear acciones tendientes a enfrentar estos problemas (UAMI, 2017a, 2017b y 2017c).

### SEGURIDAD FÍSICA INTERNA Y EXTERNA

Una placa con una dedicatoria póstuma, fijada en una columna interior frente a la entrada del edificio H de la UAMI, recuerda las emociones de inseguridad y de dolor vividas por la comunidad universitaria el 28 de febrero del 2012, al enterarse de que uno de sus profesores más reconocidos había sido asesinado, justo a la entrada principal del campus, solo por resistirse a los amagos de un desconocido que intentó arrebatarle un dinero apenas retirado de una cuenta bancaria (Notimex, 2012; Redacción Proceso, 2012).

Aquel acontecimiento, que incluso tuvo resonancia nacional, refuerza la idea de que los usuarios de las instalaciones universitarias necesitan afianzar su seguridad en que su integridad física, lo mismo que la propiedad de sus pertenencias, no se verán afectadas mientras desarrollan actividades académicas intramuros o al desplazarse por los alrededores. Esta clase de seguridad se relaciona directamente con la habitabilidad educativa del campus, en tanto que involucra la generación y sostenimiento de ambientes seguros y saludables, tanto en el interior como en el entorno del campus.

La construcción de la seguridad física de corte interaccional requiere gobernanzas fuertes (Mayorga y Córdova, 2007), por las que tanto la universidad como los gobiernos local y federal, cada uno en sus ámbitos de acción, tomen decisiones y emprendan acciones para la eficaz prevención, control y supresión de actos delictivos. La figura 2 sugiere que la dimensión de seguridad física requiere gobernanzas referidas tanto a gestión y diseño de los espacios físicos escolares como a las condiciones del vecindario en que se asientan dichos espacios.

Existen conexiones claras entre la escuela y su entorno, entre la inseguridad interior y la exterior. Dubet (2003) resalta que la crisis generalizada (económica, política



Figura 2. Componentes de la seguridad física.

*Fuente:* Construcción personal.

y social) impulsa el desbordamiento de la delincuencia y la violencia de todo tipo en los alrededores, y que esta violencia finalmente termina por invadir la escuela por dos razones: porque los procesos de masificación educativa han abierto el acceso a grupos poblacionales antes excluidos, y porque se ha debilitado el papel de la educación como mecanismo de ascenso social. La investigación educativa ya ha dado cuenta de este fenómeno que desvanece la frontera escolar.

En su revisión de temáticas actuales, Fierro (2017) resalta investigaciones sobre el aumento en el consumo de drogas ilícitas en los recintos escolares (Ramos y Vázquez, 2013) y la recién evidenciada penetración de la narcoviolencia en las comunidades escolares (González, Inzunza y Benítez, 2013), penetración manifiesta en las extorsiones, secuestros, robos y asaltos dirigidos principalmente al magisterio, y en la objetivación de identidades estudiantiles que exaltan y rinden culto al narcotráfico, simbolizando así el cambio en los mecanismos de aspiraciones de ascenso social. En centros educativos de puertas abiertas, como la UAMI, estos vasos comunicantes pudieran ser particularmente fluidos debido al escaso control del acceso a personas ajenas a la comunidad universitaria.

No se sabe a ciencia cierta qué tanto ocurren actos delictivos al interior de las instituciones de educación superior (IES), en un contexto en el que los indicadores muestran que, desde el 2007, aumentan constantemente los actos homicidas a nivel nacional (UNODC, 2019). No obstante, es encomiable la iniciativa de la ANUIES porque evidenció el problema de la inseguridad al interior de las IES con la publicación de un manual de seguridad (ANUIES, 2011) y un diagnóstico de inseguridad que incluye recomendaciones (Garnica, 2012), iniciativa a la que universidades importantes, como la UNAM y la UAM, no se han adherido porque, entre otras medidas, la prueba toxicológica a estudiantes es considerada como “violatoria de los derechos humanos”

(Poy, 2012). El diagnóstico establece, como referente de evaluación, un sistema de seguridad compuesto por cinco componentes: 1) establecimiento de normas, 2) idear un plan de prevención, 3) idear protocolos de atención de incidentes, 4) creación de un comité o consejo de seguridad, 5) disponer de recursos humanos, equipo e infraestructura de seguridad, y dimensiona hasta qué punto las IES cuentan con cada uno de ellos. También exhibe un listado de los principales incidentes delictivos que ocurren al interior de las IES, basado en información cualitativa, aunque no precisa la frecuencia con que se presenta cada uno de ellos. Seguimos sin saber qué tanto ocurren actos delictivos al interior de las universidades, debido al hermetismo de sus directivos; sin embargo, el documento es de gran valía porque resalta la importancia de tomar en cuenta la zona de asentamiento, donde ocurren actos delictivos que “están afectando directamente a los estudiantes universitarios” (Garnica, 2012, p. 123), como el asalto a transeúntes, asalto en transporte público, extorsión, agresión sexual y venta de estupefacientes y de bebidas alcohólicas.

Se aprecia, por la frecuencia con que diversas fuentes noticiosas dan cuenta de ello, que los problemas de inseguridad escolar en nuestro país van en aumento (Marván, 2018), lo mismo que sus efectos sobre la actividad académica de los estudiantes involucrados (Imagen Radio, 2020; Dávila, 2018; Villalobos, 2018; Cedillo, 2015). No obstante, la investigación educativa aún ignora las dimensiones de tales efectos, y tampoco se ha inquietado por saber qué tanto ocurren actos delictivos en los centros educativos universitarios y en sus alrededores. Es necesario, pues, dedicar energías investigativas para saber no solo cuál es la prevalencia del fenómeno sino también para valorar cuáles son sus consecuencias académicas, como dejar de asistir a clases, bajar de calificaciones, reprobado asignaturas o, en el caso extremo, abandonar temporal o definitivamente los estudios universitarios. Esta investigación busca aproximaciones en ambas direcciones, estableciendo contrastes entre las dos unidades académicas sujetas a estudio, Iztapalapa y Xochimilco.

### ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Los análisis expuestos más adelante corresponden a una investigación exploratoria basada en la información captada durante la primera quincena de febrero del 2018, mediante un instrumento de encuesta cuyo cuerpo quedó conformado por cuatro secciones: la primera incluyó una batería de preguntas tipo Likert, mediante la cual se captó la frecuencia con que, según los estudiantes, ocurren dentro de las instalaciones universitarias actos que constituyen delitos (asalto, robo, abuso sexual, etc.) o transgresiones al reglamento de alumnos (consumo de embriagantes, portar armas, etc.); la segunda sección, también diseñada en forma de escala Likert, permitió saber si el propio informante o algún compañero había sido víctima de actos delictivos al interior del campus o en las inmediaciones; la tercera captó información sobre

las consecuencias académicas de dichos actos (ausentismo, reprobación, abandono, etc.); finalmente, la última sección del instrumento permitió saber cuántos establecimientos identifican los alumnos que se encuentran en los alrededores del campus, a pesar de no estar permitidos por la normatividad de la Ciudad de México, y captar las sugerencias del alumnado para mejorar las condiciones de seguridad universitaria.

El levantamiento de la información operó con base en un diseño muestral por cuotas de 174 y 170 estudiantes, pertenecientes a los campus Iztapalapa y Xochimilco de la UAM (UAMI y UAMX), respectivamente. Se cuidó que estuvieran representados, proporcionalmente, los hombres y las mujeres formalmente inscritos como alumnos al momento de la aplicación en cada una de las carreras impartidas en estas unidades académicas. Con ello fue posible explorar contrastes entre las mismas. Se avanzó en probar la conjetura de que la UAMI podría ser, de las dos unidades analizadas, la más afectada por la inseguridad interna.

En la actualidad la UAM es una de las instituciones mexicanas de educación superior más reconocidas por sus resultados académicos; en algunos *rankings* internacionales supera incluso a las más prestigiadas instituciones públicas nacionales de educación superior, como la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional (Times Higher Education, 2019). Los campus Iztapalapa y Xochimilco son parte de los tres con que nació la institución en 1974 (actualmente también la conforman Azcapotzalco, Cuajimalpa y Lerma), y juntos captan la mayor parte de la matrícula. En el 2018 registraron 60% de los 45,936 alumnos matriculados en la institución (UAM, 2019). Dentro de la UAM, el campus de Iztapalapa es el más acreditado por sus elevados estándares de trabajo académico (concentra 42% de la plantilla académica de la UAM que es reconocida por el Sistema Nacional de Investigadores), y el de Xochimilco por su elevada eficiencia terminal (70% de su alumnado concluye la licenciatura, cuando mucho, a los diez años de haber ingresado).

La organización académica de ambos campus es departamental, en contraste con la clásica estructura organizacional por facultades, pero sus modelos de enseñanza son fundamentalmente diferentes. En Iztapalapa los profesores imparten clases con el formato tradicional de exposiciones frente a los grupos, en correspondencia con asignaturas independientes. En cambio, en Xochimilco se sigue un sistema modular, por el que los docentes no se ajustan al típico papel de impartidores de clases, sino de asesores-coordinadores de investigaciones que son desarrolladas por los grupos de estudiantes. Al final, las calificaciones asentadas no son sobre asignaturas independientes sino sobre módulos temáticos integradores.

## RESULTADOS. LAS UAM IZTAPALAPA Y XOCHIMILCO EN CONTRASTE

¿Qué tanta inseguridad interna es percibida por los alumnos en cada campus, y cuáles problemas consideran que son los más frecuentes? De acuerdo con la tabla 1, la gran

mayoría de los alumnos encuestados, de ambas unidades académicas, consideró que ha ocurrido algún problema de inseguridad al interior de las instalaciones. No obstante, los datos indican que se percibe más prevalencia de inseguridad interna en Iztapalapa (96%) que en Xochimilco (85.9%), por una diferencia de casi 10 puntos porcentuales.

Tabla 1. Porcentaje de alumnos que consideran que con frecuencia<sup>1</sup> ocurren problemas de inseguridad dentro del campus, según tipo de problema, 2018.

Tipo de problema	Iztapalapa			Xochimilco		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Asalto a mano armada	66.3	69.4	67.8	25.0	28.7	27.1
Robo sin violencia	61.8	62.4	62.1	30.3	38.3	34.7
Abuso sexual	21.3	14.1	17.8	17.1	25.5	21.8
Violación	7.9	7.1	7.5	7.9	11.7	10.0
Golpes entre universitarios	29.2	17.6	23.6	22.4	27.7	25.3
Asesinato	9.0	15.3	12.1	7.9	10.6	9.4
Consumo de alcohol	76.4	75.3	75.9	73.7	66.0	69.4
Consumo de drogas ilícitas	82.0	77.6	79.9	73.7	74.5	74.1
Tráfico de drogas	64.0	42.4	53.4	55.3	55.3	55.3
Portación de armas de fuego	14.6	10.6	12.6	4.0	10.6	7.7
Entran personas de fuera para cometer delitos	83.1	75.3	79.3	31.6	42.6	37.6
Alguno de los anteriores	94.4	97.6	96.0	85.5	86.2	85.9

<sup>1</sup> Porcentaje de alumnos que contestaron “muy frecuente” o “algo frecuente”.

Fuente: Construcción personal con base en la *Encuesta sobre seguridad e higiene desde la perspectiva de los alumnos de la UAM, 2018*.

Según los alumnos de ambos campus, entre los actos delictivos más frecuentes ocurridos al interior están el consumo de alcohol y de drogas ilícitas, lo mismo que el tráfico de drogas. Más del 50% observa que esta clase de problemas de inseguridad ocurre dentro de las instalaciones. No obstante, sobre todo en Iztapalapa, la situación es particularmente grave debido a la percepción de que más frecuentemente entran personas extrañas para cometer delitos y ocurren actos de robo con violencia, lo mismo que de asalto a mano armada. De hecho, estos tres aspectos de inseguridad interna registraron las mayores diferencias respecto a lo registrado en Xochimilco, entre 27 y 42 puntos porcentuales. La adición de estos tres problemas indica una particular oportunidad para la mejora en la gobernanza interna de la UAMI, específicamente en lo tocante a las decisiones que se toman sobre el control de los accesos, decisiones que son de crucial importancia para mejorar las condiciones de seguridad al interior y, por lo mismo, para la construcción de ambientes seguros de aprendizaje. Por ello, la abultada literatura sobre el CPTED ha insistido en los detalles que conviene tomar en cuenta a la hora de diseñar las entradas a las instalaciones escolares (Deutsch, 2019; Edmonton Police Service, 2018; Kennedy, 2017; Sohn, 2015).

Por su parte, en la UAMX los aspectos particularmente delicados parecen estar en el tráfico de drogas, los golpes entre universitarios y los temas de agresión sexual. En estos tres aspectos las diferencias con Iztapalapa rondan los 2 o 4 puntos porcentuales. Aunque esta diferencia es pequeña, conviene que sea tomada en cuenta. Una estimación más precisa ameritaría invertir más recursos en la implementación de alguna técnica de muestreo probabilístico.

Finalmente, los datos aportados por los encuestados indican que por lo general las alumnas de ambos campus, en comparación con los hombres, consideran que ocurren ligeramente más problemas de inseguridad. Específicamente en Iztapalapa ellas son relativamente más impresionadas que los hombres por los eventos de asesinato, mientras que en Xochimilco, por la entrada de delincuentes al campus, el robo sin violencia, la portación de armas de fuego y las agresiones sexuales.

Esta es la apreciación del alumnado, pero, ¿cuál es la prevalencia real de la inseguridad, interna y externa? La información de la tabla 2 ayuda a contestar esta pregunta. Muestra que, de acuerdo con la información proporcionada por los alumnos, alrededor de la mitad ha sido víctima de algún acto delictivo dentro o fuera del campus, quizás solo muy poco más en Iztapalapa que en Xochimilco (50% versus 48.2%). Específicamente, en Iztapalapa la prevalencia de la inseguridad interna parece superar un poco a la de Xochimilco (27% versus 20%), pero en seguridad externa, ambos campus se parecen (42.5% versus 40.6%). No sorprende esta diferencia en inseguridad interna porque Iztapalapa no tiene control sobre sus accesos: cualquier

Tabla 2. Porcentaje de alumnos que han sufrido<sup>1</sup> algún problema de inseguridad, según lugar donde lo sufrieron, 2018.

Campus	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
Dentro del campus			
Iztapalapa	25.8	28.2	27.0
Xochimilco	17.1	22.3	20.0
Total	21.8	25.1	23.5
En los alrededores del campus			
Iztapalapa	39.3	45.9	42.5
Xochimilco	35.5	44.7	40.6
Total	37.6	45.3	41.6
Dentro o en los alrededores			
Iztapalapa	46.1	54.1	50.0
Xochimilco	44.7	51.1	48.2
Total	45.5	52.5	49.1

Fuente: Construcción personal con base en la *Encuesta sobre seguridad e higiene desde la perspectiva de los alumnos de la UAM*, 2018.

persona extraña puede entrar y salir a discreción. Tampoco sorprende el parecido en cuanto a la inseguridad en los alrededores, porque el campus Xochimilco, si bien se asienta en la alcaldía de Coyoacán, se encuentra casi en la colindancia con las alcaldías de Iztapalapa, entre las más violentas, y de Xochimilco. Los datos también indican que las mujeres tienden a ser frecuentemente más victimizadas que los hombres, tanto en el interior como en el exterior.

¿Cuáles son los tipos de delitos que sufren más los universitarios en el campus? Los datos desagregados en la tabla 3, por tipo de acto delictivo realizado en contra de los alumnos encuestados, confirman la idea de que en Iztapalapa la inseguridad interna es más prevaeciente en prácticamente todas las modalidades consideradas, excepto las relacionadas con la violencia sexual. Por ejemplo, las más importantes: el hurto y el intento de robo registraron en Iztapalapa 23% y 9.2%, mientras que en Xochimilco, 16.5% y 6.5%. Nuevamente sobresale que en este campus ocurren relativamente más problemas de violencia sexual (7%, juntando violación y abuso sexual), en contraste con Iztapalapa (2.3%), posiblemente debido a la forma como fueron distribuidos los edificios en el terreno.

Tabla 3. Porcentaje de alumnos que han sufrido algún problema de inseguridad, según lugar donde lo sufrieron y tipo de problema, 2018.

Tipo de problema sufrido	Iztapalapa			Xochimilco		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Dentro del campus <sup>1</sup>						
Hurto	21.3	24.7	23.0	13.2	19.1	16.5
Intento de Robo	7.9	10.6	9.2	2.6	9.6	6.5
Robo con violencia	2.2	5.9	4.0	3.9	4.3	4.1
Robo a mano armada	3.4	3.5	3.4	0.0	3.2	1.8
Abuso sexual	0.0	1.2	0.6	1.3	5.3	3.5
Violación	2.2	1.2	1.7	2.6	4.3	3.5
En los alrededores del campus <sup>2</sup>						
Hurto	20.2	24.7	22.4	22.4	26.6	24.7
Intento de Robo	25.8	31.8	28.7	25.0	26.6	25.9
Robo con violencia	24.7	23.5	24.1	17.1	22.3	20.0
Robo a mano armada	23.6	16.5	20.1	17.1	23.4	20.6
Abuso sexual	7.9	12.9	10.3	5.3	7.4	6.5
Violación	4.5	7.1	5.7	5.3	7.4	6.5

<sup>1</sup> Porcentaje respecto a los que contestaron que “sí” han sufrido algún problema de inseguridad dentro del campus.

<sup>2</sup> Porcentaje respecto a los que contestaron que “sí” han sufrido algún problema de inseguridad en los alrededores.

Fuente: Construcción personal con base en la *Encuesta sobre seguridad e higiene desde la perspectiva de los alumnos de la UAM, 2018*.

Estas diferencias entre los campus se reducen cuando se observa lo que ocurre en su entorno inmediato, pero posiblemente el de Iztapalapa sea solo ligeramente más inseguro. En ambos campus el intento de robo es el más importante (28.7% en Iztapalapa versus 25.9% en Xochimilco), seguido por robo con violencia, hurto y robo a mano armada (entre 20% y 25% en ambas unidades) y al final los problemas de violencia sexual (16% en Iztapalapa y 13% en Xochimilco).

¿Qué tanto afecta la inseguridad al logro académico de los alumnos? Cuando los alumnos son víctimas de algún acto delictivo, al interior o en las cercanías del campus, su actividad académica se ve afectada al menos por tener que faltar a clases para realizar los trámites de denuncia ante las autoridades universitarias y/o ante el ministerio público de la alcaldía, pero, en circunstancias extremas, el impacto podría derivar en afectaciones físicas o psicológicas severas que impedirían definitivamente su permanencia en la universidad.

Los cálculos mostrados en la tabla 4 indican que, de acuerdo con las estimaciones del alumnado encuestado, una mayor proporción de víctimas en Iztapalapa sufre alguna de las consecuencias académicas estudiadas (58.6%) en comparación con Xochimilco (48.8%). Dichos cálculos también muestran que si bien en ambos campus la consecuencia más frecuente es simplemente faltar a clases (40.2% en Iztapalapa y 37.1% en Xochimilco), el resto se ordena con un patrón diferenciado. En Iztapalapa siguen en orden de importancia dar de baja o renunciar a alguna asignatura (12.1%), bajar de calificaciones y dejar de asistir a la institución (11.5%) y al final reprobar alguna asignatura (6.3%). En cambio, en Xochimilco siguen bajar de calificaciones (12.9%), dejar de ir a la institución (8.8%) y reprobar (7.6%) o dar de baja algún módulo de asignaturas (7.1%). Sorprende que dejar de ir a la UAM haya registrado porcentajes que parecen elevados. Es probable que la pregunta no haya captado abandono definitivo de los estudios. Esta es una cuestión para considerar en estudios futuros. De comprobarse las cifras, resultaría que solo el tema de la inseguridad (interna o

Tabla 4. Porcentaje de consecuencias académicas en las víctimas de inseguridad (dentro o fuera del campus), según tipo de consecuencia, 2018.

Tipo de consecuencia	Iztapalapa			Xochimilco		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
Faltar a clase	38.2	42.4	40.2	36.8	37.2	37.1
Bajar de calificaciones	14.6	8.2	11.5	11.8	13.8	12.9
Reprobar una o más asignaturas o el módulo	7.9	4.7	6.3	6.6	8.5	7.6
Dar de baja o renunciar a una o más asignaturas, o al módulo	13.5	10.6	12.1	7.9	6.4	7.1
Dejar de venir a la UAM	13.5	9.4	11.5	10.5	7.4	8.8
Alguna de las anteriores	58.4	58.8	58.6	50.0	47.9	48.8

Fuente: Construcción personal con base en la *Encuesta sobre seguridad e higiene desde la perspectiva de los alumnos de la UAM, 2018*.

externa) abonaría en aproximadamente 5 puntos porcentuales al problema de la baja eficiencia terminal de la UAM, misma que ronda el 50%, calculada diez años después del ingreso inicial de la generación correspondiente a la institución.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados del estudio expuesto en este documento dieron cuenta de importantes oportunidades para mejorar la habitabilidad educativa referida a la seguridad física (interna y externa) en los campus Iztapalapa y Xochimilco de la UAM, sobre todo en el primero, desde la perspectiva del alumnado encuestado. Iztapalapa parece ser el campus que más requiere acciones decisivas de gobernabilidad para aliviar problemas de inseguridad interna. Como lo sugirió 61% de los alumnos encuestados, la gobernabilidad interna mejoraría si se controlara la entrada de personas extrañas a las instalaciones. Una parte de esta clase de personas aprovecha el hecho de poder entrar y salir sin restricción ni registro alguno para perpetrar actos delictivos dirigidos a la comunidad universitaria, como el hurto y el robo. El hurto fue el más característico de Iztapalapa.

A pesar de que Xochimilco resultó en general menos insegura, al parecer sufre de relativamente más actos de violencia sexual que Iztapalapa. Es posible que la disposición de los edificios en aquel campus, confinando amplios jardines rectangulares, dificulte la vigilancia natural de los usuarios sobre algunas áreas particularmente inseguras. Los complejos constructivos de la UAMX, si bien benefician la generación de ambientes agradables por el contacto de los usuarios con la naturaleza verde, quizás al mismo tiempo no sean adecuados para la habitabilidad educativa relacionada con la seguridad interna, porque quedan zonas en su interior de tránsito peatonal lento, y vedadas a la vista vigilante de los usuarios, que pueden propiciar la comisión de actos delictivos asociados al tráfico de drogas, los golpes entre universitarios y las agresiones sexuales. Una importante proporción de alumnos sugirió el uso de modernas tecnologías de vigilancia para enfrentar esta clase de dificultades.

Ambos campus tienen problemas de inseguridad externa, pero, de acuerdo con las apreciaciones del alumnado, las difusas fronteras universitarias son transgredidas ligeramente más en el campus de Iztapalapa. No obstante, es posible que la situación esté cambiando positivamente por dos razones: primera, porque poco antes de empezar la pandemia por el COVID-19 la rectoría de este campus empezó a realizar acciones para restringir el acceso a personas ajenas a la comunidad universitaria, y segunda, porque la implementación de clases a distancia ha impedido que los estudiantes estén cotidianamente expuestos a los hurtos, robos y asaltos en las inmediaciones o en los trayectos del transporte público hacia o desde el campus.

No sorprende que alrededor de 40% de los alumnos haya sido víctima de la comisión de delitos en sus inmediaciones, porque los datos indican que se está perdiendo

la gobernabilidad o no se está haciendo cumplir con la normatividad en las zonas de asentamiento: más del 60% de los alumnos de ambas unidades académicas dijo que sabía que existían al menos cinco bares, cantinas o pulquerías a menos de 300 metros de las instalaciones escolares, lo cual está prohibido por la Ley de Establecimientos Mercantiles del 2018 (Congreso de la Ciudad de México, 2018). Las autoridades de las alcaldías donde se asientan los campus estudiados necesitan emprender acciones firmes para afianzar la gobernabilidad de sus territorios e imponer el cumplimiento de esta norma.

La recuperación de la gobernabilidad es importante para mejorar la vida académica de los campus universitarios porque, como esta investigación sugiere, entre 60% y 70% de los alumnos que son víctimas de actos de inseguridad sufren también de alguna consecuencia académica. Es posible que la más perniciosa, dejar de asistir a la universidad, ocurra en el 11% de quienes han sido víctimas de un acto delictivo. Este dato no es menor, porque podría implicar que alrededor de 5 puntos porcentuales, de la reducida eficiencia terminal, se relacionen con los problemas de inseguridad interna y externa al campus, aunque esto es algo que requiere investigación más detallada, porque hace falta precisar la proporción del abandono que fue definitiva.

Las problemáticas ilustradas por la UAM, sobre todo la UAMI, relacionadas con las consecuencias académicas de la inseguridad interna y externa a los campus, y dado el actual contexto nacional de aumento en la criminalidad, llevan a retomar las sugerencias de los expertos en *Crime Prevention Through Environmental Design* (Deutsch, 2019) y de otros investigadores (Njoki, 2018; Díaz-Vicario y Gairín, 2017) para pugnar por que las universidades nacionales emprendan acciones, tanto de gestión interna como de coordinación externa, encaminadas a proteger sus instituciones de la criminalidad exterior. Internamente deben tomar en cuenta que el diseño y la disposición de las edificaciones pueden contribuir al mejoramiento de la vigilancia natural de los espacios y los accesos, y que el establecimiento de controles en las entradas mejora las condiciones objetivas de seguridad. Externamente, conviene a las rectorías universitarias coordinarse con los gobiernos locales, a fin de propiciar el cumplimiento de las normas jurídicas que inciden en la habitabilidad educativa de sus instituciones. Con ello las universidades evitarán que sus comunidades asuman la responsabilidad de enfrentar los problemas de inseguridad interior y exterior.

Es encomiable que muy recientemente, en febrero del 2020, el campus Iztapalapa logró establecer controles en los accesos peatonales principales, mediante torniquetes electrónicos. Esta acción implica un avance importante en la recuperación de la gobernabilidad del campus, y ojalá que sus comunidades estudiantiles, académicas y de trabajadores administrativos la refuercen, por sobre los intereses de grupos estudiantiles (UAMI-Consejo Iztapalapa, 2020) y sindicales (Nava, 2020). Hacemos votos porque las autoridades también logren avances en un plan integral de seguridad

interior, que prevea la regulación del conocido “tianguis” asentado en su interior (Nava, 2020), porque podría ser aprovechado como vía de acceso furtivo para el narcomenudeo que amenaza al campus (Rubiera, 2020).

Esta investigación avanzó en explorar las consecuencias de la inseguridad universitaria interna y externa, recurriendo al muestreo por cuotas. La importancia del fenómeno, entendido como uno de los componentes centrales de la habitabilidad educativa universitaria, amerita la realización de investigaciones con técnicas de muestreo probabilístico, las cuales, aunque son más costosas, permiten la realización de estimaciones finales confiables, con técnicas de estadística inferencial. Ello permitiría valorar la significancia estadística de las pequeñas diferencias que en ocasiones se encontraron al contrastar los dos campus estudiados. Ojalá que en el futuro sea posible disponer de los recursos necesarios para poder estimar con mayor precisión la evolución de la inseguridad en la institución, a la luz de las acciones de gobernabilidad que se están empezando a realizar.

## REFERENCIAS

- ANUIES [Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior] (2011). *Manual de seguridad para instituciones de educación superior. Estrategias para la prevención y atención*. ANUIES.
- Cohen, J. (2006). Social, emotional, ethical and academic education: Creating a climate for learning, participation in democracy and well-being. *Harvard Educational Review*, 76(2), 201-237.
- Cedillo, J. (2015, 4 abr.). Frontera norte. Éxodo estudiantil por la narcoviencia. *Proceso*. Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/400252/frontera-norte-exodo-estudiantil-por-la-narcoviencia>.
- Côté-Lussier, C., y Fitzpatrick, C. (2016). Feelings of safety at school, socioemotional functioning, and classroom engagement. *Journal of Adolescent Health*, 58(5), 543-550. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.01.003>.
- Congreso de la Ciudad de México (2018, 4 may.). Ley de Establecimientos Mercantiles del Distrito Federal. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. <https://www.congresocdmx.gob.mx/leyes-expedidas/>.
- Butkus, S. (2020). *Investigating school shootings from 1996 to 2019 for processes needed to prevent and respond to future school shootings: A case study (Publication No. 2391983971)* [Tesis doctoral]. Northcentral University. Recuperado de: <https://search.proquest.com/docview/2391983971?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true>.
- Dávila, P. (2018, 4 mar.). Indignación en la UNAM Graue, por replantear la política sobre las drogas. *Proceso*, (2157). Recuperado de: <https://www.magzter.com/article/News/Revista-Proceso/Indignacin-en-la-UNAM-Graue-por-replantear-la-politica-sobre-las-drogas>.
- Deutsch, W. (2019). *Crime prevention through environmental design*. Recuperado de: <https://www.thebalancesmb.com/crime-prevention-through-environmental-design-394571#natural-surveillance>.
- Díaz-Vicario, A., y Gairín, J. (2017). A comprehensive approach to managing school safety: Case studies in Catalonia, Spain. *Educational Research*, 59(1), 89-106. <http://dx.doi.org/10.1080/00131881.2016.1272430>.
- Dubet, F. (2003). Las figuras de la violencia en la escuela. *Docencia*, (19), 27-39.
- Edmonton Police Service (2018). *Creating safer communities through well-planned environmental design*. Recuperado de: <https://www.edmontonpolice.ca/CrimePrevention/CommunitySafety/CPTED>.
- Erichsen, K. (2020). *The influence of security and support on performance, punishment, and parental engagement in majority white and majority minority schools (Publication No. 27741928)* [Tesis doctoral]. Florida State University.

- Recuperado de: <https://search.proquest.com/docview/2434382596/23E880DEA9EC4A73PQ/2?accountid=37347>.
- Fierro, C. (2017). Escuelas y docentes en contextos de violencia y exclusión. Contribución a la construcción de tejido social. En COMIE, *Actas del Consejo Mexicano de Investigación Educativa* (pp. 126-147). Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/actas/>.
- Fritz, C. (2003). *The learning environment as place: An analysis of the United States Department of Education's six design principles for learning environments*. Washington State University. Recuperado de: <https://research.libraries.wsu.edu/xmlui/handle/2376/110>.
- Garnica, A. (2012). *La seguridad en instituciones de educación superior. Estado actual y recomendaciones*. ANUIES.
- González, E., Inzunza, P., y Benítez, L. (2013). Narcoviolencia en las escuelas. En A. Furlán y T. Spitzer. *Convivencia, disciplina y violencia en las escuelas 2002-2011* (pp. 437-520). ANUIES/COMIE.
- Hernández, J. M. (2010). Habitabilidad educativa de las escuelas. Marco de referencia para el diseño de indicadores. *Sinéctica*, (35), 241-254.
- Imagen Radio (2020, 3 feb.). *Situación en la UNAM, el reflejo de lo que pasa en el país, con Mario Luis Fuentes*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=TcOdgKwQzbM&lc=Ugzk0AlKNKqJwKuTKK54AaABAg>.
- Kennedy, M. (2017). Enhancing school security. *American School & University*, 90(2), 14-17. Recuperado de: <http://www.bidi.uam.mx:8331/login?url=https://www.proquest.com/docview/1961351029?accountid=37347>.
- Marván, M. (2018). Violencia política y narcoviolencia. *Hechos y derechos*, (44). Recuperado de: <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/12173/13848>.
- Mayorga, F., y Córdova, E. (2007). *Gobernabilidad y gobernanza en América Latina*. Recuperado de: <http://www.institut-gouvernance.org/docs/ficha-gobernabilidad.pdf>.
- Nava, T. (2020, 17 ene.). *Sesión de Consejo Académico 460 UAMI* [UAMI-Consejo Iztapalapa]. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=KTsbwNBDn4\(1h28m50s-1h31m30s\)](https://www.youtube.com/watch?v=KTsbwNBDn4(1h28m50s-1h31m30s)).
- Njoki, A. (2018). *School safety and its influence on teaching and learning processes in public secondary schools in Nairobi and Nyeri counties, Kenya* [Tesis doctoral no publicada]. Kenyatta University. Recuperado de: <http://ir.library.ku.ac.ke/bitstream/handle/123456789/18651/School%20safety%20and%20its%20influence%20on%20teaching%20and%20learning%20processes...pdf?sequence=1>.
- Notimex (2012, 28 feb.). Homicidio de catedrático de la UAM, por quitarle 25 mil pesos. *Excelsior*. Recuperado de: <http://www.excelsior.com.mx/2012/02/28/comunidad/814364>.
- Ostrom, E. (2014). Más allá de los mercados y los Estados: gobernanza policéntrica de sistemas económicos complejos. *Revista Mexicana de Sociología*, 76(núm. especial), 15-70.
- Poy, L. (2012, 10 mar.). Desecha la UNAM propuesta de seguridad de la ANUIES. *La Jornada*. Recuperado de: <http://www.jornada.unam.mx/2012/03/10/sociedad/032n1soc>.
- Ramos, M., y Vázquez, R. (2013). El consumo y abuso de drogas, su relación con la violencia escolar y los programas preventivos. En A. Furlán y T. Spitzer (coords.). *Convivencia, disciplina y violencia en las escuelas 2002-2011* (pp. 381-436). ANUIES/COMIE.
- Redacción Proceso (2012, 28 feb.). Asesinan a profesor de la UAM; impartía clases sobre democracia y violencia. *Proceso*. Recuperado de: <http://www.proceso.com.mx/299561/asesinan-a-profesor-de-la-uam-impartia-clases-sobre-democracia-y-violencia>.
- Rubiera, G. (2020, 14 ene.). *Narcomenudeo, inseguridad y violencia en la UAM Iztapalapa* [La Octava]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=NfuesW8jhtE&t=244s>.
- Sohn, D-W. (2015). Residential crimes and neighbourhood built environment: Assessing the effectiveness of crime prevention through environmental design (CPTED). *Cities*, 52(2016), 86-93. Recuperado de: <https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.11.023>.
- Tanner-Smith, E., Fisher, B., Addington, L., y Gardella, J. (2017). Adding security, but subtracting safety? Exploring schools' use of multiple visible security measures. *Am J Crim Just*, (43), 102-119.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., y Higgins-D'Alessandro, A. (2013). *A review of school climate research*. Recu-

- perado de: <http://rer.sagepub.com/content/early/2013/04/18/0034654313483907>.
- Times Higher Education (2019). *World University Rankings 2020*. Recuperado de: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/-1/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2020/world-ranking#!/page/0/length/-1/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats).
- UAM (2019). *Anexo estadístico del informe del Rector General 2018*. Rectoría General de la Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado de: <http://www.uam.mx/informesrg/>.
- UAMI (2017a, 24 feb.). *¡La seguridad la hacemos todos! Comunicado a la comunidad universitaria*. Rectoría de la Unidad Iztapalapa.
- UAMI (2017b, 27 feb.). *Aviso a la comunidad universitaria*. Rectoría de la Unidad Iztapalapa.
- UAMI (2017c, 1 mar.). *¡No te dejes sorprender! ¡No entregues tus pertenencias, bajo ninguna circunstancia! Aviso a la comunidad universitaria*. Rectoría de la Unidad Iztapalapa.
- UAMI-Consejo Iztapalapa (2020, 14 feb.). *Mesa de diálogo en la UAMI*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4Lkd0upxl0Y&t=2106s> (33m20s).
- UNODC (2019). *Global study on homicide, 2019*. United Nations Publications. Recuperado de: <https://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/global-study-on-homicide.html>.
- Villalobos, A. (2018, 4 mar.). En CU, hasta el personal de seguridad está en riesgo. *Proceso*, (2157). Recuperado de: <https://www.proceso.com.mx/525007/en-cu-hasta-el-personal-de-seguridad-esta-en-riesgo>.

*Cómo citar este artículo:*

Hernández Vázquez, J. M., Rodríguez Lagunas, J., y Leyva Piña, M. A. (2021). Inseguridad escolar y problemas académicos en una universidad pública mexicana. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1114. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1114.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Percepción de empleadores y egresados sobre el programa de Seguridad y Políticas Públicas de la UACJ

*Perceptions from employers and graduates about  
UACJ's Seguridad y Políticas Públicas program*

Guadalupe Valles Devora  
María Teresa Martínez Almanza

### RESUMEN

El presente trabajo emerge del interés de profundizar en las percepciones de los egresados y empleadores del área de seguridad pública, privada e industrial sobre el perfil profesional del programa académico en Seguridad y Políticas Públicas. Se realizaron 14 entrevistas semiestructuradas a seis estudiantes de los últimos semestres y ocho empleadores de distintas empresas. Los resultados revelan que, gracias a la difusión por medios digitales que tiene la universidad, sí existe un grado de conocimiento del programa, sin embargo, existen retos a los que se enfrentan los egresados, entre ellos el dominio del idioma inglés. Se concluye que el programa cuenta con las bases que permiten a los universitarios posicionarse en puestos gerenciales donde aplicarán los conocimientos obtenidos durante su proceso formativo dentro de la licenciatura.

*Palabras clave:* egresados, mercado laboral, políticas públicas, seguridad, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

### ABSTRACT

This work emerges from the interest of deepening the knowledge of graduates and employers' perceptions related to public, private and industrial security on the professional profile of the academic program in Security and Public Policies. 14 semi-structured interviews were applied in which six students from the last semesters of the program and eight employers from different companies participated. The results reveal that thanks to the dissemination through the university's media channels, there is a degree of knowledge of the program, however the challenges facing graduates do not cease to exist, for example the need of the English language. It is concluded that the program has the required bases that allow university students to position themselves in managerial positions where they will apply the knowledge obtained during their training process within the degree.

*Keywords:* graduates, labor market, public policies, security, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito profundizar en el conocimiento de las percepciones de egresados y empleadores de las áreas de seguridad pública, privada e industrial sobre el perfil profesional del programa académico en Seguridad y Políticas Públicas, adscrito al Departamento de Ciencias Jurídicas, en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración (ICSA) de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). Asimismo tiene el fin de conocer la opinión de los estudiantes sobre la idoneidad del currículo para responder a las necesidades del entorno en el tema de seguridad y políticas públicas.

La licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas fue creada el 25 de marzo del 2014. Surgió como una necesidad manifestada por parte del Gobierno del Estado y autoridades municipales debido a la crisis de inseguridad y violencia en Ciudad Juárez durante el periodo del 2007 al 2011. La urgencia de contar con profesionales expertos en seguridad y políticas públicas que contribuyeran a la solución de la crisis en esta materia motivó la solicitud de creación de un programa educativo para atender la problemática social; entonces se diseñó una primera carrera universitaria llamada Ciencias de la Seguridad, bajo una iniciativa apresurada por la urgencia en cuestión.

Para el mejoramiento del programa, se realizó un estudio sobre las vocaciones de la región, donde cobró relevancia la característica de Ciudad Juárez como ciudad industrial, pues cuenta actualmente con 335 empresas maquiladoras. De ahí que la seguridad industrial es un campo laboral significativo para que los egresados adquieran un empleo en la industria maquiladora. Asimismo se identificó la necesidad de formar especialistas para el sector gubernamental, pues las dependencias públicas, tanto municipales como estatales, requieren especialistas en el diseño de políticas públicas para abordar la complejidad característica de una ciudad fronteriza.

Con base en lo anterior, los alumnos requieren preparación para cubrir con conocimiento, práctica, teoría, habilidades y valores las necesidades de la ciudad en materia de seguridad. Asimismo, como retos para la consolidación de la licenciatura, se considera, por un lado, que la universidad está inserta en procesos de calidad

**Guadalupe Valles Devora.** Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Trabaja la línea de investigación Seguridad y Frontera. Se desempeña en el Programa de Seguridad y Políticas Públicas de la UACJ. Correo electrónico: [duadalupevallesdevora@gmail.com](mailto:duadalupevallesdevora@gmail.com). ID: <http://orcid.org/0000-0001-7535-7782>.

**María Teresa Martínez Almanza.** Profesora-investigadora del Programa de Seguridad y Políticas Públicas, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México. Es doctora en Ciencias Humanas y de la Cultura por la Universidad de Girona, España, cuenta con una maestría en Educación y la especialidad en Docencia en Educación Superior. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes destaca el libro *Deserción o permanencia ante situaciones adversas en el nivel secundaria en Ciudad Juárez* (2020). Es miembro de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Administración de Justicia, Nuevas Tecnologías y Derechos Humanos REDHIT. Correo electrónico: [tmartine@uacj.mx](mailto:tmartine@uacj.mx). ID: <http://orcid.org/0000-0002-1056-9204>.

que le solicitan acreditar sus programas; por otro lado, al ser de nueva creación, el programa de Seguridad y Políticas Públicas no tiene todavía la evaluación del sector laboral sobre el perfil de egreso, tampoco se conoce cuál es la perspectiva que tiene respecto al programa (Martínez, 2019a).

La estructura del trabajo se divide en seis apartados: el primero aborda el planteamiento del problema, el segundo se refiere al marco teórico, después se presenta la metodología y la zona de estudio, en cuarto lugar se presentan los resultados, posteriormente la discusión, para finalizar con las conclusiones.

### Planteamiento del problema

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) definió 17 objetivos de desarrollo sostenible en los que cada uno de los países miembros centre su atención para permitir a los ciudadanos lograr una buena calidad de vida y un desarrollo armónico. Uno de estos propósitos es una educación de calidad, que tiene como meta, para el año 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que posean las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento (PNUD, 2020). El reporte *Perspectivas Económicas de América Latina 2017*

...centra la atención en los jóvenes, analizando sus actitudes y comportamientos, así como los retos y oportunidades que tienen por delante. Los jóvenes de entre 15 y 29 años en América Latina y el Caribe (ALC) suman más de 163 millones, el equivalente a una cuarta parte de la población total de la región [...] Los jóvenes se encuentran ante una disyuntiva que les sitúa como la principal promesa de la región, pero también como elemento central de un riesgo significativo para ALC: el de desaprovechar una oportunidad única [OCDE/CEPAL/CAF, 2016, p. 22].

En el contexto nacional, Feria y Franco (2010) hacen referencia a la crisis económica que enfrenta en la actualidad la economía mexicana y su relación con la desaceleración y crisis del mercado de Estados Unidos. En situaciones como esta, el desempleo crece y el nivel educativo y la experiencia profesional adquiere relevancia para las personas que desean conseguir un trabajo.

La formación es requisito indispensable, en especial para los jóvenes ya que los mercados modernos y altamente productivos de la economía del país, solicitan fuerza de trabajo con altos niveles de escolaridad. Esto ocasiona que la lucha por un puesto de trabajo se dé en una competencia que se inicia en el proceso escolar, lo que ha propiciado la proliferación de las llamadas “universidades patito” que expiden títulos profesionales sin ningún control [Feria y Franco, 2010, p. 53].

Los estudiantes de la licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas que están por concluir su educación superior afrontan una situación que no ha sido explorada, en la cual no se ha tomado en cuenta el mercado laboral al que están por ingresar. Después de un largo y arduo trabajo, están por egresar de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y se enfrentan a retos desconocidos, sobre todo para aquellos egresados de la primera generación.

El Plan Nacional de Desarrollo (Diario Oficial de la Federación, 2013) del expresidente Enrique Peña Nieto establece que una elevada proporción de jóvenes percibe que la educación no les proporciona habilidades, competencias y capacidades para una inserción y desempeño laboral exitosos. Al respecto, las líneas de acción formuladas por el expresidente se enfocan en el privilegio económico-administrativo y desatenden situaciones del ámbito educativo, a sabiendas de que esto afecta el desarrollo de proyectos laborales a los que los jóvenes recién egresados sirven en gran medida.

Por otra parte, el documento Proyecto de Nación 2018-2024 (Gobierno Federal, 2018) del actual presidente de México, el licenciado Andrés Manuel López Obrador, establece que un eje de trabajo del nuevo gobierno es atender a las y los jóvenes, principalmente en dos vertientes: educación y empleo. Propone implementar el programa “Jóvenes construyendo el futuro”, que dependerá directamente de la oficina de la Presidencia de la República. El propósito es que los jóvenes concluyan sus estudios de educación básica y habrá espacios para cursar el nivel superior; además se abrirán oportunidades de capacitación, certificación y de trabajo.

En la esfera local, tras la revisión del Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021 propuesto por el gobernador Javier Corral Jurado, se encontró que, dentro de los ejes transversales a los que se les da primicia, se tiene el propósito de

Atender las necesidades de desarrollo integral de los grupos vulnerables, diseñar y aplicar políticas públicas que permitan la formación personal, social, técnica y profesional de un mayor número de jóvenes chihuahuenses.

[...] Desarrollar alternativas de ocupación y emprendimiento para jóvenes en edad productiva [...] Abrir espacios para el desarrollo juvenil con líderes sociales que generen propuestas de políticas públicas. Implementar mecanismos de colaboración ante las instancias correspondientes, a fin de crear instancias municipales de juventud y Centros de Poder Joven, para llevar acciones a un mayor número de jóvenes en el estado. Convertir las universidades en el espacio comunitario preponderante para la búsqueda de soluciones de integración local [Gobierno del Estado de Chihuahua, 2017, pp. 68-70].

Mientras tanto, en el Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 del Municipio de Juárez (Periódico Oficial, 2019), a cargo del alcalde Héctor Armando Cabada Alvidrez, se encontró que:

Existe un aumento en el ingreso a nivel licenciatura por parte de los jóvenes Juarenses, indica que la matrícula de estudiantes de licenciatura del Municipio de Chihuahua ascendió en 1.28%; en el Municipio de Juárez, se presentó un incremento de (2.70%). Con todo, en términos absolutos, Chihuahua tuvo 1,196 estudiantes de licenciatura más que Juárez en el ciclo 2015-2016. Cabe señalar que la brecha entre municipios ha disminuido constantemente, ciclo tras ciclo [2019].

Con este marco normativo como antecedente, se realizó una investigación para conocer tanto la percepción de los empleadores sobre las habilidades, actitudes y conocimientos que requieren los profesionales egresados del programa de Seguridad

y Políticas Públicas, como la opinión de los alumnos próximos a egresar acerca de las necesidades detectadas en el mercado laboral, en relación con la formación recibida.

### JUSTIFICACIÓN

La realización de este trabajo de investigación es conveniente debido a que el programa de Seguridad y Políticas Públicas es relativamente nuevo y se encuentra en crecimiento, por lo que es necesario conocer cómo será el campo laboral de los alumnos que están próximos a egresar. De conformidad con la literatura revisada, la mayoría de los autores coincide en prestar mayor relevancia a la efectividad curricular de los programas en ciencia política.

Este trabajo de investigación traerá como relevancia social mostrar un panorama más amplio y claro sobre cuál es la perspectiva que tienen los empleadores y los alumnos respecto al programa. Los resultados servirán para la toma de decisiones respecto al rediseño curricular y los estudios del mercado laboral indispensables para la acreditación de los programas de licenciatura, requisito establecido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, la única instancia validada por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), para conferir reconocimiento formal a organizaciones cuya finalidad sea acreditar programas académicos de tipo superior que ofrecen instituciones de educación públicas y privadas, nacionales y extranjeras (COPAES, 2016).

### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la percepción que tienen los egresados del programa académico en Seguridad y Políticas Públicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez sobre la formación recibida, así como los empleadores en el área de seguridad pública, privada e industrial sobre este programa educativo?

### OBJETIVO

Profundizar en el conocimiento de las percepciones de los egresados y empleadores en el área de seguridad pública, privada e industrial sobre el perfil profesional del programa académico en Seguridad y Políticas Públicas, adscrito al Departamento de Ciencias Jurídicas, en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

### MARCO TEÓRICO

Cossarini (2013) entiende por seguridad la capacidad de dar respuesta efectiva a toda clase de riesgos, amenazas y vulnerabilidades, de manera que la seguridad se identifica

con el conjunto de acciones orientadas a lograr una situación de ausencia o disminución de estos factores. De forma semejante el término es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS): un estado en el que los peligros y condiciones, que pueden provocar daños de orden físico, psicológico o material, son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y la comunidad; en consecuencia, es un recurso indispensable para la vida diaria, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones (Centre Collaborateur OMS du Québec pour la Promotion de la Sécurité et la Prévention des Traumatismes, 2008).

Las políticas públicas son el conjunto de actividades de las instituciones de gobierno, de manera directa o a través de agentes, dirigidas a tener una influencia determinada sobre la vida de los ciudadanos (Aguilar y Lima, 2009). También pueden considerarse como un fenómeno social, administrativo y político específico, resultado de un proceso de sucesivas tomas de posición, que se concreta en un conjunto de decisiones, acciones u omisiones asumidas fundamentalmente por los gobiernos, que traducen, en un lugar y periodo determinado, la respuesta a los problemas públicos vividos por la sociedad civil (Torres, 2007). Asimismo las políticas públicas pueden ser consideradas

...cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo político definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado. [...] incluirá orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados [Lahera, 1999, p. 8].

Ahora bien, el mercado laboral es el mercado donde se integran personas que quieren trabajar para empleadores, empresas y organizaciones que necesitan gente que realice las actividades para cumplir sus objetivos, misiones y procesos (Jiménez, 2014). La definición de los Servicios Públicos de Empleo Estatal indica:

Por mercado laboral entendemos la confluencia de la demanda y la oferta de puestos de trabajo, es decir, aquellos agentes que ofrecen trabajo y aquellas personas que pueden ocupar dichos puestos. Dadas sus características especiales, el mercado laboral suele estar regulado por el Estado a través de herramientas tales como el derecho laboral, los convenios colectivos y los contratos [2019, p. 1].

Después de definir seguridad, políticas públicas y mercado laboral, interesa estudiar las opciones laborales y los factores que impactan negativamente en el programa de Seguridad y Políticas Públicas, con especial interés en los egresados del campo. Al respecto, se retoma a Feria y Franco:

...las diferentes opciones que se presentan para concursar por una plaza, así como las demandas que ofertan las empresas de acuerdo a sus necesidades y finalmente analizar la relación que existe entre los planes de estudio y las exigencias de las instituciones o empresas para reclutar y contratar a su personal [2010, p. 51].

Feria y Franco, además de estudiar los factores y el impacto negativo en la situación laboral del país, al final del artículo proponen algunas recomendaciones que pueden ayudar a encontrar soluciones al desempleo de los licenciados en Ciencia Política (2010). En el mismo tenor, Mungaray:

...analiza la tan discutida relación entre el mercado de trabajo profesional y las instituciones de educación superior (IES), que actúan como intermediarias catalizadoras de los deseos de demandantes y oferentes de oportunidades laborales del nivel profesional [...] Tomando como punto de partida la solución de las fallas naturales de mercado, resalta el papel de las instituciones para construir tanto dinámicas de equidad, que atenúen la diferenciación social, así como oportunidades de acceso a la educación y al mercado laboral profesional [2001, p. 2].

González y Miguel (2017) se encargan de conocer las competencias que poseen los egresados y si estas concuerdan con las requeridas por los empleadores o con la autoempleabilidad para ingresar al mercado laboral de la región, y encontraron, a través del análisis estadístico, que existen nueve carreras que poseen competencias adecuadas para la empleabilidad en empresas.

En cuanto a instituciones donde laboran egresados, Moreno y Vargas (1995) buscan conocer la relación existente entre el tipo de actividades que desempeñan en sus puestos de trabajo y la formación académica recibida, determinar cuál es el grado de demanda del politólogo en el mercado laboral y conocer la opinión de los egresados sobre el plan de estudios vigente en cuanto a la formación académica recibida.

Por otra parte, Altman (2005) habla sobre la necesidad del reforzamiento institucional de la ciencia política latinoamericana, ya que existen países donde no se puede tener un título universitario en la materia, lo cual solo cambiará por medio de las universidades; señala también que el escenario continental ofrece enormes falencias en los ámbitos mínimamente necesarios para la institucionalización de la disciplina:

En [ciertos países] existe mucho menos de una decena de doctores en ciencia política que se encuentran actualmente trabajando en el ámbito universitario. Muchas universidades en la región siguen fomentando los trabajos part-time o de baja dedicación. Estos son el peor castigo que las propias academias se infligen. La imperiosa necesidad de la profesionalización continúa siendo un tema para considerar [Altman, 2005, p. 14].

Como caso concreto en el entorno latinoamericano, se retoma el análisis de Viacava (2012) sobre las escuelas de pregrado que imparten la carrera y que entregan la titulación de Politólogo. Intenta identificar el tipo de disciplina que se está desarrollando. Consta un incremento en la cantidad de aquellos que egresan y se titulan. También se ilustra que el cuerpo docente se ha profesionalizado, y especializado, mientras que los planes de estudios se han pluralizado.

Respecto al contexto nacional, Gutiérrez y Valverde (2015) describen el inicio y la evolución de la ciencia política mexicana como una disciplina institucionalizada. Relatan cuál ha sido el transcurso de esta rama en México y cómo se ha adaptado conforme a la necesidad de atender situaciones de gran relevancia para la vida. Los

autores destacan que la ciencia política mexicana observa un auge sin precedentes y el surgimiento de politólogos cumple una función que en el pasado correspondía a otros sectores académicos e institucionales.

## METODOLOGÍA

Siguiendo la ideas de Viacava (2012), para este trabajo de investigación se ha elegido el enfoque cualitativo, el cual permite aproximarnos al fenómeno de estudio con cierto grado de flexibilidad para la interpretación y el conocimiento de las experiencias y percepciones de los individuos que participan en la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), ante lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuál es la percepción que tienen los egresados del programa y los empleadores del área de seguridad pública, privada e industrial sobre el programa académico de Seguridad y Políticas Públicas que oferta la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez?

Para dar respuesta a esta pregunta se planteó dar respuesta al objetivo planteado previamente e iniciar por conocer la zona de estudio.

### Descripción de la zona de estudio

Ciudad Juárez es el municipio más grande del estado de Chihuahua. Esta entidad federativa colinda con Sonora, Sinaloa, Durango y Coahuila. Las ciudades fronterizas de Juárez y El Paso, Texas, son divididas por el río Bravo. De acuerdo con el último conteo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el 2015 Ciudad Juárez registra una población conformada por 1'391,180 personas (INEGI, 2015).

Esta investigación centra su atención en el estudio del mercado laboral al que se enfrentarán los egresados del programa en Seguridad y Políticas Públicas, adscrito al Departamento de Ciencias Jurídicas, del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Durante el periodo enero-junio del 2019, a dicha universidad ingresaron 30,579 alumnos, 8,519 de ellos al Instituto de Ciencias Sociales y Administración, de los cuales 1,203 estudiantes eran de nuevo ingreso. En particular, el programa de Seguridad y Políticas Públicas atendió durante el mencionado periodo a 310 estudiantes, de los cuales 55 iniciaban su carrera académica, mientras que 6 educandos cursaban el último semestre (Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional, 2019).

La elección del mercado laboral para los egresados del programa de Seguridad y Políticas Públicas como caso de estudio se justifica por las siguientes razones:

- En la literatura revisada se identificó que existen muy pocos estudios que aborden cuál es el mercado laboral al que se enfrentan los estudiantes universitarios en programas similares.

- Al tratarse de un programa educativo relativamente nuevo, del cual los alumnos considerados para este trabajo serán la primera generación de egresados, existe incertidumbre sobre el futuro que les depara.
- Se plantea un supuesto de trabajo cualitativo en el que se identifica que existe una falta de investigación que aborde a fondo cuáles son las experiencias y opiniones respecto al programa, así como las habilidades y conocimientos que se requieren para un buen desempeño profesional en esta carrera.
- En la tabla 1 se presenta un listado de las 40 empresas de seguridad privada que existen en Ciudad Juárez como representación del amplio campo laboral, si se considera además las más de 300 empresas maquiladoras de la localidad.

Tabla 1. Empresas de seguridad privada en Ciudad Juárez.

Razón social	Razón social
Argat	Pirbo S.A. de C.V.
Consultoría en Auxilio de Seguridad Privada S.A. de C.V.	Private Security Services Group de México S.C.
Corporativo de Protección, Seguridad Privada y Servicios Especializados S.A. de C.V.	Protección Integral de Alto Riesgo S.A. de C.V.
CPI Seguridad Privada S. de R.L. de C.V.	Protección Integral del Norte S.A. de C.V.
EESE S.A. de C.V.	Protección Privada Soluciones Integrales S. de R.L. de C.V.
Flex Seguridad S.A. de C.V.	Protección Técnica Premier S.C.
FOR y TEC Technologist Traslado de Valores S.A. de C.V.	Grupo Lodele de México S.C. de R.L. de C.V.
FOR y TEC Technologist Traslado de Valores S.A. de C.V.	Regio Traslados S.A. de C.V.
Global Network S.A. de C.V.	Servicios Administrativos Logísticos Unificados Docentes S.C. de R.L.
Grupo Águilas de la Frontera Seguridad Privada S. de R.L. de C.V.	Secorp Alarmas de Juárez
Grupo Alas 5K Seguridad Privada	Spartan Seguridad Privada S.A. de C.V.
Grupo Securitas México S.A. de C.V.	VSH Vigilancia y Protección S.A. de C.V.
Grupo Securitas México S.A. de C.V.	Sepsa S.A. de C.V.
GSI Seguridad Privada S.A. de C.V.	Sepsa Servicios Integrales S.A. de C.V.
Inter Con Servicios de Seguridad Privada S.A. de C.V.	Serv1log Seguridad Privada S.A. de C.V.
Inter Con Servicios de Seguridad Privada S.A. de C.V.	Servicio Panamericano de Protección S.A. de C.V.
Inter Con Servicios de Seguridad Privada S.A. de C.V.	Servicios de Investigación y de Protección y Custodia
International Security Services S.A. de C.V.	Servisec S.A. de C.V.
MSPV Seguridad Privada S.A. de C.V.	Serviseg S.A. de C.V.
NOR SEG Servicios de Seguridad Privada S.A. de C.V.	VSH Vigilancia y Protección S.A. de C.V.

*Nota:* Ciertas empresas aparecen con la misma razón social, empero, su domicilio y personal asignado es otro, por ello se tratan como una empresa diferente.

*Fuente:* INEGI (2020).

### Obtención de información

La herramienta de recopilación de datos fue la entrevista semiestructurada, que es flexible, dinámica y el lugar donde se construye conocimiento. Además es el camino clave para explorar la forma en que los sujetos experimentan y entienden su mundo, según Kvale (2011).

Se formuló una guía de entrevista usando como base el “Diagnóstico de opciones laborales para profesionales de Seguridad y Políticas Públicas” realizado por Martínez (2019b), con aportes de la autora. Se organizó un encuentro de alumnos próximos a egresar con empleadores del sector público y privado de la localidad el 3 de abril del 2019, en la Sala de Juicios Orales, dentro de las actividades de la sexta semana del ICESA. Fue en dicho evento donde se aplicó por primera vez la entrevista. Cada entrevista tuvo una duración promedio de 30 minutos.

La técnica usada en la obtención de información es llamada *snow balling* o “bola de nieve”, pues mediante la localización de una primera persona, se le pide a esta que recomiende otros nombres de participantes potenciales, a estos se les piden a su vez otras recomendaciones (Mella, 2000). Habitualmente se obtienen datos sobre instituciones, personas y textos donde se pueda encontrar información importante para el contenido del proyecto de investigación.

### Muestreo

La información recolectada fue mediante un muestreo con propósito, también conocido como *purposive sampling*, de tipo no probabilístico. Este presenta una extensa variedad de criterios debido al tipo de informantes. En el transcurso de la investigación los datos permitieron contactar a otras personas, quienes aportaron más información para el desarrollo del trabajo de investigación. El proceso en este muestreo es: a) selección de los informantes según el conocimiento del tema e b) identificación de quienes tienen un conocimiento particular del tema (Mejía, 2000). Se realizó la recopilación de datos hasta lograr la saturación teórica cuando no se encontraron nuevos elementos y la adición de nueva información dejó de ser necesaria (Nascimento, Souza, Oliveira, Moraes, Aguiar y Silva, 2017).

### Actores resultantes

Los actores resultantes se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Actores resultantes.

Entrevistados	Número de entrevistas
Empleadores	8
Egresados	6
Total	14

Fuente: Construcción personal.

Las entrevistas fueron codificadas con el propósito de generar conocimiento sobre las percepciones que tienen los empleadores respecto al programa en Seguridad y Políticas Públicas, de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Para realizar las citas en el trabajo se utiliza el primer apellido del entrevistado y el año en que contestó, siempre y cuando la persona lo autorice, por ejemplo: (Entrevista personal, García, 2019).

### **Análisis de la información**

Una vez realizadas las entrevistas, estas se procesaron mediante las siguientes fases: 1) transcripción, 2) revisión de la transcripción, 3) codificación, 4) identificación de categorías de análisis. Las categorías comunes que surgieron fueron datos sociodemográficos, habilidad y competencias, y aportaciones particulares; para empleadores, además, destacaron las categorías de conocimiento del programa, seguridad en el área de trabajo y empleabilidad; mientras que en el caso de los estudiantes resaltaron los datos ocupacionales y datos curriculares como categorías.

## **RESULTADOS**

### **Resultados de las entrevistas realizadas a empleadores**

#### ***Datos sociodemográficos.***

En el análisis de los datos de empleadores se encontró que 50% de las personas entrevistadas son del sexo femenino. Esto puede atribuirse a que el puesto de recursos humanos y contratación es ocupado por mujeres, debido a que logran desarrollar con mayor empatía una entrevista de trabajo más objetiva, así como identificar el personal que mejor se apegue al perfil que busca la empresa para la que trabajan. Se trató de empresas de índole privada y pública y cuentan con un ingreso de 3,000 pesos mexicanos o más por semana.

#### ***Conocimientos respecto del programa.***

Para esta categoría de análisis se buscó identificar si los empleadores conocían la existencia del programa de Seguridad y Políticas Públicas, cómo lo conocieron y aspectos relevantes.

De los entrevistados, 75% tenía conocimiento del programa de Seguridad y Políticas Públicas, aunque consideró que la información que tenía al respecto no era tan amplia. Todos ellos conocieron el programa por medio de la difusión vía página web de la UACJ y por las actividades académicas que realiza la universidad con distintos organismos. En cuanto al tema, mencionaron que es un programa relativamente nuevo y se enfoca en todas las áreas de seguridad, también respondieron que realiza planeación y asesoría enfocada en la seguridad privada, industrial y de las empresas.

Otros comentaron que es un programa que se basa en el establecimiento de protocolos para la seguridad de los habitantes de una ciudad o país, o bien para los visitantes de algunas empresas, embajadas u oficinas gubernamentales o privadas. Otra respuesta fue que es un programa que permite a los egresados desempeñar actividades con el fin de apoyar al sector público y privado en materia de seguridad. En oposición a las anteriores respuestas, destacamos la siguiente aportación de un entrevistado: “Sé que existe una licenciatura, sin embargo, no sé en qué consiste” (entrevista personal, Núñez, 2019).

Por otro lado, solo 25% no tenía conocimiento del programa. Debido a que se trataba de empleadores del sector público, esto puede atribuirse a que no están en constante revisión de las redes sociales o a que la universidad no ha dirigido sus esfuerzos publicitarios a ese sector como posible empleador de sus egresados.

### ***Seguridad en el área de trabajo.***

Dentro de esta categoría se discute la necesidad de contar con expertos en seguridad; asimismo se cuestiona la existencia de un departamento específico para la seguridad, en tal caso, quiénes desempeñan actualmente estas funciones y qué habilidades y conocimientos requieren.

El 100% de los entrevistados contestó que sí existe la necesidad de contar con expertos en la materia, esto puede atribuirse a la situación crítica de inseguridad que está atravesando la ciudad, resultado del complejo periodo 2007-2011, del cual aún no es posible recuperarse. De igual forma, todos cuentan con un departamento para el área de seguridad, pero 37.5% contrata personal externo a la empresa, mientras que 62.5% cuenta con personal que pertenece a la misma empresa.

Estos resultados otorgan relevancia al programa de Seguridad y Políticas Públicas para dar respuesta a las necesidades del mercado laboral, pues se encontró que las posiciones de seguridad en la empresa están siendo ocupadas por personas que tienen preparación en áreas totalmente ajenas, por ejemplo, contadores y administradores de empresas, mientras que el plan de estudios de la licenciatura contempla la asignatura de Política Criminal, como se muestra en la figura 1, con lo cual se cubre este aspecto.

Ante la pregunta que pretende conocer las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar las tareas en el área de seguridad, se obtuvieron diversas respuestas. En cuanto a la microempresa, la magnitud del puesto es de menor responsabilidad, y para ocuparlo solo basta con ser del sexo masculino, tener más de 28 años y una educación básica; mientras que empresas con mayor demanda requieren un perfil profesional con capacidades analíticas, conocimiento de protocolos y su aplicación dentro de la empresa, al igual que estar actualizados sobre las normas aplicables.

### ***Empleabilidad.***

Esta categoría se originó por las respuestas a la pregunta “¿En qué puesto contrataría a un licenciado en Seguridad y Políticas Públicas?”. La mayoría de las personas entrevistadas afirma que los cargos asignados serían en áreas de jefatura en el departamento de seguridad, aunque también sobresalen las siguientes respuestas: “Muy probablemente en el área de administración, apoyando las diferentes áreas para la prevención de fraudes, manejo de efectivos, calidad, auditoría y coordinador de los procesos de certificación de la empresa” (entrevista personal, Ruiz, 2019), y “en el área administrativa de las instituciones de seguridad pública municipal, en asesoría a regidores, protección civil y secretaría técnica” (entrevista personal, Dávalos, 2019).

Por ello, resalta el objetivo general que plantea el programa en Seguridad y Políticas Públicas, pues pretende

...formar profesionistas especializados en materia de seguridad en todas sus acepciones, con las competencias y habilidades para formular estrategias de investigación que les permitan el diseño de políticas públicas como vía de convergencia de lo social, lo gubernamental y lo privado en materia de seguridad, dentro de los estándares que exige un entorno de complejidad global [UAC], 2018].

### ***Competencias y habilidades.***

Esta categoría de análisis se obtuvo de una pregunta de orden jerárquico, en la cual los entrevistados se encargaron de priorizar una lista de competencias requeridas para desempeñar actividades dentro del área de la seguridad. El 16.03% determinó el pensamiento analítico como competencia prioritaria, esto debido a que un licenciado en Seguridad y Políticas Públicas se enfrentará a una serie de problemas en la cual se verá obligado a analizar ese tipo de situaciones para poder decidir de manera objetiva y llegar a una solución adecuada, por consiguiente, también es congruente el siguiente resultado: 13.74% para el pensamiento crítico. La jerarquía de las competencias restantes resultó en el siguiente orden: pensamiento sistemático, pensamiento reflexivo, pensamiento lógico, pensamiento práctico, pensamiento creativo, después, gestión de tiempos, pensamiento analógico y, por último, pensamiento deliberado. Este última competencia no es sinónimo de que no sea importante, pues sí es necesaria, ya que es lo que nos permite realizar un análisis profundo de las situaciones a las que nos enfrentamos para resolverlas de la mejor manera.

Por medio del mismo método, los empleadores se encargaron de priorizar una serie de habilidades, en la cual el 17.36% vio como punto clave la toma de decisiones, esto se atribuye a que en el tipo de puesto al que podrían aspirar los egresados es necesario tomar decisiones para la solución de cualquier conflicto que se les pueda presentar. Asimismo se explica la preponderancia de las siguientes habilidades, pues despuntó con 16.80% la resolución de problemas y la planificación con 11.20%. En la licenciatura estas habilidades se adquieren al desarrollar planeación e investigación durante las materias de Taller de Investigación I y II (ver figura 1).

Por otra parte, se encargaron de priorizar una lista de puestos en los cuales los egresados podrían ser contratados. La prioridad más alta se asignó al puesto de jefe de departamento, seguida por empleado profesional, luego profesional independiente, director general, jefe de oficina, sección o área, después gerente director de área, docente de educación básica, dueño o socio de la empresa y, finalmente, académico.

Por último se les presentó una serie de requerimientos que se pretende que posea el egresado en Seguridad y Políticas Públicas. Para el 62.5% el dominio de su área o disciplina es de relevancia, esto debido a que, en los puestos potenciales a ser ocupados por un egresado, será solo él quien sepa cubrir esa vacante, es decir, se espera que egresen especialistas en seguridad. El mismo porcentaje considera que también tiene que contar con conocimientos de otras áreas o disciplinas, esto es porque el tema de la seguridad en todos sus ámbitos resulta ser multidisciplinario. Por consiguiente, el 75% también manifestó que la capacidad para adquirir con rapidez nuevos conocimientos es fundamental, pues en la vida laboral tendrán que enfrentarse a retos relacionados con otras disciplinas.

Para el 87% de los entrevistados la capacidad para negociar de forma eficaz y trabajar bajo presión es un punto clave que los egresados deben dominar, dado que en el área de seguridad no se puede dejar de lado a las personas, pues son ellas las beneficiarias y quienes nos auxiliarán en llevar nuestro trabajo de forma eficiente. En este aspecto resulta relevante que el plan de estudios cuenta con las materias de Fundamentos Básicos de Administración y Competencias para el Desarrollo Humano Sustentable (ver figura 1).

Al mismo tiempo, el 75% considera que deben tener la capacidad de detectar nuevas oportunidades, esto se relaciona con la amplia oferta en el mercado laboral del que los egresados pueden ser parte, pues la estructura del programa, así como las materias ofertadas, se los permiten, en especial la materia de Planeación Estratégica en el Área de Seguridad (ver figura 1).

El total de los empleadores entrevistados busca que los egresados tengan capacidad para coordinar actividades. Esto se vincula con los puestos que los empleadores señalaron que un egresado en Seguridad y Políticas Públicas sería candidato a ocupar: jefaturas departamentales, lo cual es sinónimo de realizar dirección y planear las actividades que requiera la empresa.

En segundo término, esperan que tengan la capacidad para trabajar en equipo al igual que para hacer valer su autoridad. Solamente la mitad de las personas entrevistadas busca que puedan movilizar las capacidades de otros, es el mismo porcentaje que espera que tengan la predisposición para cuestionar ideas propias o ajenas. También es relevante que tengan la capacidad para presentar en público productos, ideas o informes.

Los entrevistados comentaron que un buen complemento al programa sería un mayor enfoque en materias relacionadas con el liderazgo, planeación estratégica y

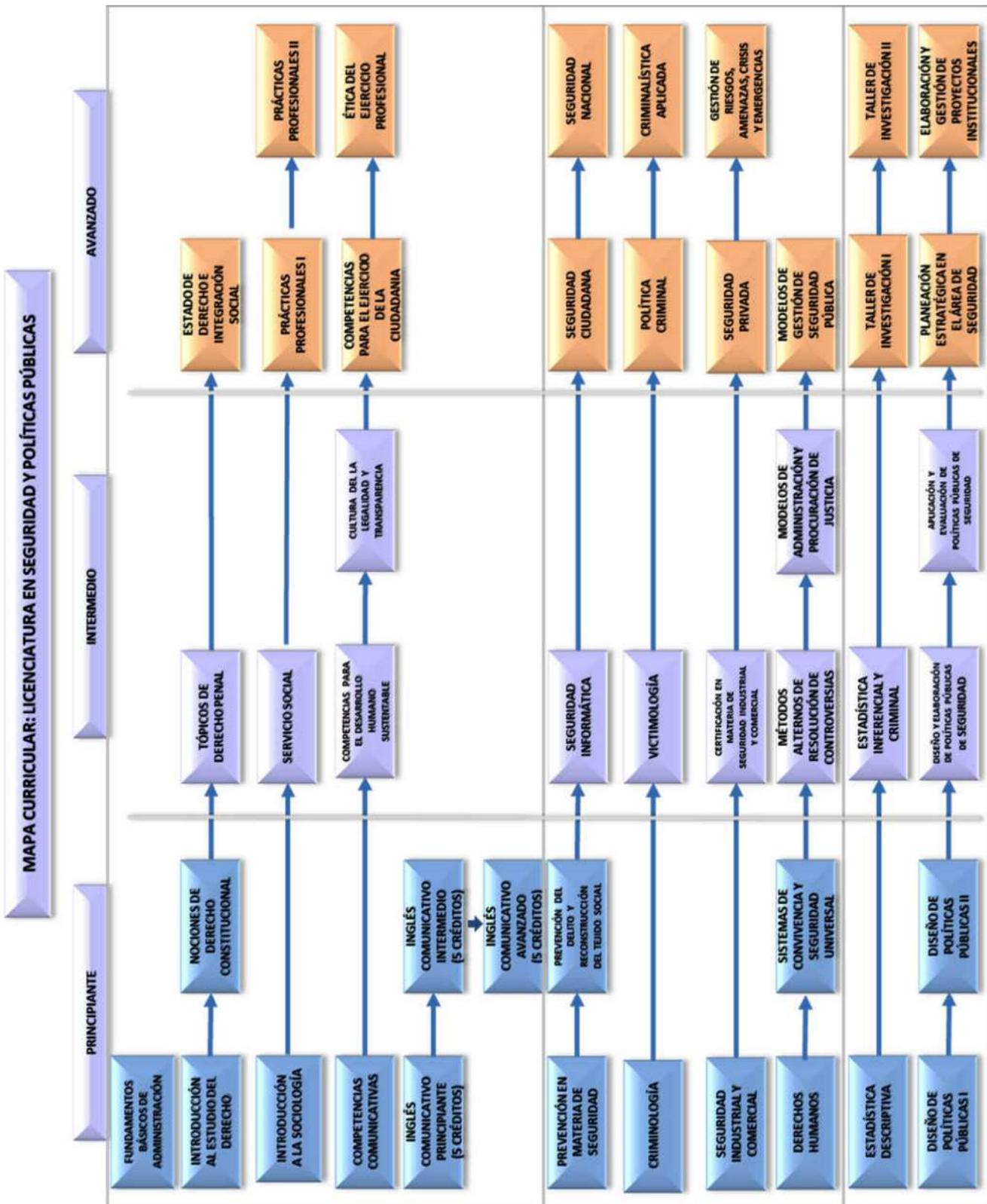


Figura 1. Mapa Curricular del programa de Seguridad y Políticas Públicas de la UACJ.

Fuente: UACJ (2018).



Los puestos que desempeñan son en su mayoría de índole administrativa, en casos específicos son analista de riesgos y amenazas, auditor administrativo y administrador de oficina. Esto concuerda con las respuestas obtenidas en las entrevistas que se realizaron a los empleadores, pues se manifestó que se contrataría a un egresado como jefe de departamento o encargado de área.

### **Datos curriculares**

Para el 100% de los alumnos, la investigación y el manejo de datos son los conocimientos adquiridos durante el programa que más emplean en la vida laboral, esto lo respalda el objetivo general del programa, antes citado. Uno de los entrevistados manifestó lo siguiente: “Realmente lo que utilizo más en lo que desempeño es la administración de políticas públicas en el área del Congreso del Estado” (entrevista personal, Cervantes, 2019); otro agregó: “La lógica, tener una noción acerca de la investigación y saber acerca de las diferentes certificaciones” (entrevista personal, Roldán, 2019).

Asimismo subrayaron que las clases que tuvieron mayor relevancia fueron las relacionadas con la investigación, puesto que dentro del programa los alumnos cursan asignaturas afines a la elaboración y evaluación de políticas públicas, entonces, se ven obligados a estar en constante revisión de artículos científicos para obtener las herramientas necesarias para el diseño de las políticas.

### **Habilidades y competencias**

La capacidad de tener un pensamiento analítico es considerada por los alumnos una competencia que les permitirá desarrollar sus capacidades laborales, pues al estar dentro de alguna empresa como experto en materia de seguridad, se enfrentarán a situaciones que desafiarán sus conocimientos básicos, al analizar este tipo de situaciones podrán aplicar de manera lógica los procesos correspondientes.

Para los egresados, ser congruente y proponerse metas realistas es una competencia clave, puesto que la solución de problemas y la planeación estratégica serán de las actividades más demandadas dentro de su profesión. En cualquiera de los ámbitos de la seguridad estas actividades se llevan a cabo, por ello, el pensamiento lógico para estos egresados también es determinante.

De igual forma, los alumnos jerarquizaron tener un pensamiento práctico, pensamiento sistemático, crítico, reflexivo, tener una gestión de tiempo adecuada, pensamiento analógico, creativo y deliberado, de acuerdo con la importancia que les dan a estas competencias, las cuales les permitirán desarrollarse de manera más conveniente en el ámbito laboral. Por último, consideran que una de las principales habilidades es la toma de decisiones.



resultados obtenidos en la investigación muestran que la mayoría de los alumnos que concluyeron el programa en Seguridad y Políticas Públicas ya están posicionados en el mercado laboral. Esto se atribuye a la necesidad de contar con expertos en la materia, debido a la inseguridad que atraviesa la ciudad, por consiguiente, los jóvenes que terminan la licenciatura cubren los espacios laborales donde se requiere dar pronta respuesta a esta problemática social.

Por su parte, González y Miguel (2017) observan, a través de un análisis estadístico, que solamente los programas de Ingeniería en Cómputo y Administración otorgan las competencias para la autoempleabilidad, a partir de la creación de empresas de servicio, principal sector económico de la región. Esto ha permitido que la mayoría de los egresados de estas dos carreras se encuentren con mayor porcentaje de empleabilidad y desarrollo dentro de su profesión. Llama la atención que en el estudio de González y Miguel no aparezca ningún programa relacionado con la administración pública o seguridad, pues de acuerdo con los resultados de esta investigación, los egresados en Seguridad y Políticas Públicas también logran integrarse al mercado laboral con agilidad, debido a que cuentan con las habilidades y competencias que los empleadores en las distintas áreas de la seguridad requieren.

En cuanto a los factores a considerar durante la contratación, De Vries, Vázquez-Cabrera y Rios-Treto (2013) afirman que entre los que tienen poca relevancia está el factor que refiere al currículo o a las competencias. Al respecto manifiestan que el problema principal no es atribuible al hecho de adecuar exitosamente los planes de estudio de la universidad a las demandas del mercado laboral. Lo anterior se contrapone con lo expresado en las respuestas de las entrevistas realizadas a los empleadores, quienes comentaron que el perfil del egresado se debe complementar con las habilidades y capacidades que como universitarios deben poseer. De igual forma esperan que sean acordes a la estructura curricular que se oferta dentro del programa.

De la misma manera, Mungaray (2001) analiza la dependencia entre el mercado de trabajo profesional y las instituciones de educación superior, las cuales se comportan como intermediarias entre los deseos demandantes y las exigentes oportunidades laborales del nivel profesional. Su análisis coincide con los resultados obtenidos, ya que la mayoría de los empleadores durante las entrevistas manifestaron que gracias a la difusión que la universidad realiza a través de medios digitales, el programa en Seguridad y Políticas Públicas logra darse a conocer entre las empresas, lo que permitirá que los egresados se adentren en el ámbito laboral de forma pronta y satisfactoria.

Por otro lado, Burgos y López (2010), gracias a los datos obtenidos a través de una encuesta a egresados de una universidad pública estatal, encontraron que el problema más grave no es el desempleo de profesionistas sino las condiciones en las que se insertan en el mercado de trabajo, tal que una proporción importante de ellos no obtiene remuneraciones adecuadas, se desempeña en puestos de carácter no profesional, ocupa un puesto para el cual no se requería de estudios de nivel superior, el

empleo que desarrolla no tiene coincidencia con la carrera que estudiaron o no aplica plenamente los conocimientos y habilidades adquiridos en la universidad. Esta situación es opuesta al escenario en el que se encuentran los egresados de la licenciatura en Seguridad y Política Públicas, pues los alumnos entrevistados desempeñan actividades laborales relacionadas con el programa, mismas que solo pueden ser realizadas por un profesional en seguridad y políticas públicas. Asimismo, el ingreso promedio semanal que perciben es de 2,000 a 3,000 pesos mexicanos, remuneración aproximadamente 1,111.72 pesos mexicanos por encima de lo establecido por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (2019), puesto que el salario mínimo en zona fronteriza es de 176.72 pesos mexicanos por día, desde enero del 2019.

Por último, respecto a los programas de reciente creación, De Vries, Cabrera, Vázquez y Queen (2008) manifiestan que el mercado laboral ofrece más puestos, claramente definidos, para egresados de carreras tradicionales que para los demás, pues es posible que nunca se crearan aquellos nichos del mercado que según la literatura deberían haber surgido. Como consecuencia, egresados de carreras novedosas se pueden enfrentar con un mercado donde su especialidad no existe, lo que les obligaría a ocupar puestos que no coinciden con sus estudios. Dicha situación difiere con la realidad que atraviesan los alumnos de Seguridad y Políticas Públicas, ya que se trata de un programa relativamente nuevo y el único que trata temas de seguridad en distintas áreas, tanto nacional y ciudadana como privada e industrial, incluso seguridad informática; además se combina con las políticas públicas, ambas áreas poco exploradas por carreras universitarias.

Cabe mencionar que la vocación económica de Ciudad Juárez es la industria. Actualmente existen 335 empresas maquiladoras y cada una de ellas requiere de un gerente en seguridad y varios supervisores en las distintas áreas y plantas de cada empresa, lo que implica gran demanda de profesionales de seguridad, sin embargo, una debilidad encontrada es la falta de dominio del inglés como segundo idioma.

Por lo anterior, la licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas es única en su especie, sin embargo, esto no impide que los egresados tengan alguna dificultad al buscar empleo, sobre todo aquellos que carecen del dominio del idioma inglés. En la figura 4 se presentan los principales conceptos generados durante la investigación y el vínculo que existe entre ellos.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los artículos científicos investigados y las entrevistas realizadas, se encontró que las expectativas que tienen los empleadores sobre los egresados universitarios son exigentes, en especial para los del programa en Seguridad y Políticas Públicas, debido al contexto de inseguridad que se vivió en la ciudad durante el periodo del 2007 al 2011. Por esto, a pesar de ser un programa relativamente nuevo,

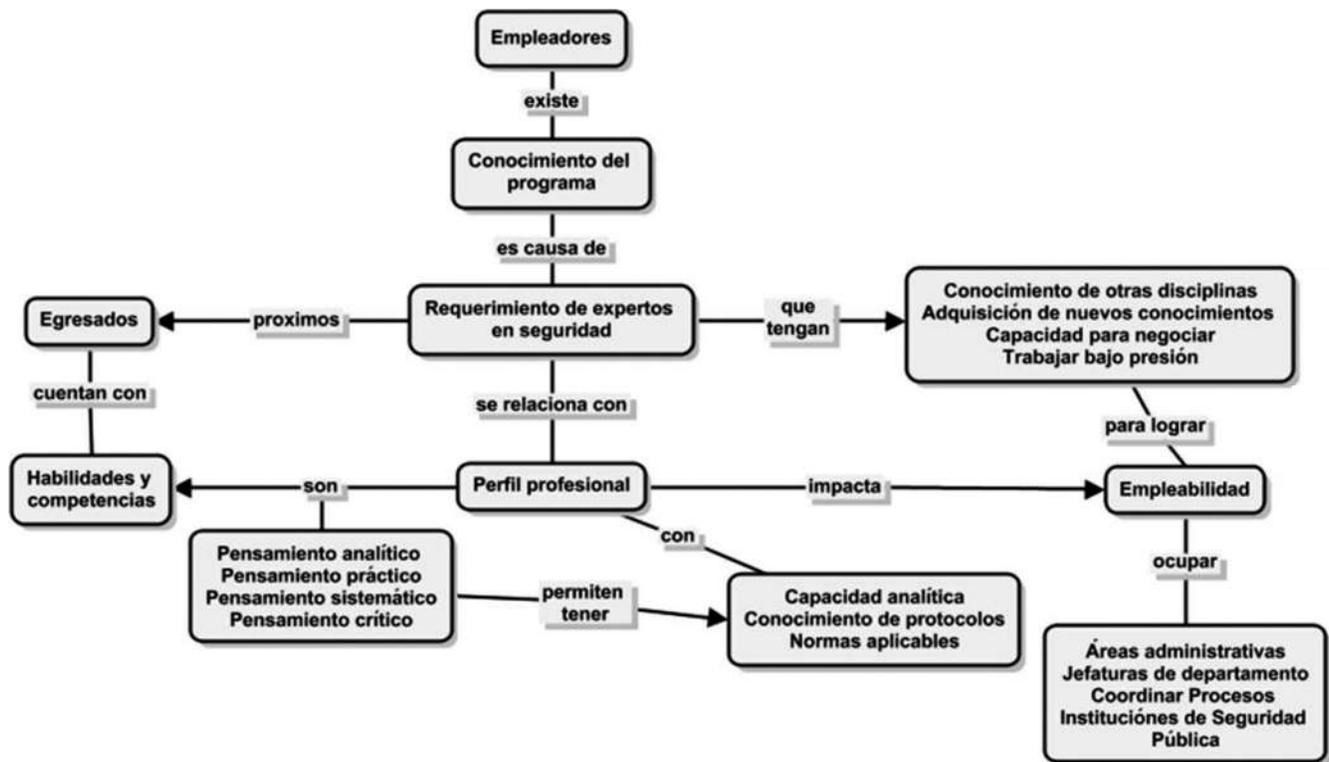


Figura 4. Red semántica de códigos.

Fuente: Construcción personal mediante el programa Cmaps 2019.

los alumnos logran con facilidad encontrar un espacio laboral que sea acorde con sus capacidades, habilidades y conocimientos.

La licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas vino a ocupar un vacío académico, dado que centra sus objetivos y enfoque formativo en la generación de egresados con los conocimientos necesarios para mitigar las situaciones de riesgo en distintos espacios, por ejemplo, en la seguridad privada, industrial, pública y en las oficinas gubernamentales. Los resultados obtenidos confirman que la universidad tuvo un acierto al atender las necesidades que por parte del municipio y el gobierno estatal se expresaron, cuyo resultado fue la creación de un programa exitoso para satisfacer una gran necesidad de la comunidad.

Por la parte de los alumnos, se concluye que existe una satisfacción con los conocimientos adquiridos en la carrera, dado que el alumnado que egresa o está próximo a egresar cuenta con las herramientas para desempeñar un puesto gerencial en cualquier empresa o institución de gobierno, pues son alumnos cuya formación es de calidad.

En cuanto al diseño del programa, se concluye que cuenta con las materias esenciales para que el alumnado, por un lado, pueda diseñar, evaluar y supervisar políticas públicas y, por el otro, desarrollarse en un ámbito de seguridad pública, industrial o comercial, bajo valores como la responsabilidad, la ética, el compromiso social y los conocimientos científicos y disciplinares para una actitud profesional.

Además se destaca el interés que tiene la universidad por contribuir a que exista una estrecha relación con el perfil académico que se espera por parte de los empleadores, por ejemplo, se subraya la difusión constante de la carrera que realiza la coordinación. Sin embargo, es un punto que se puede mejorar, pues la comunidad estudiantil del programa en Seguridad y Políticas Públicas considera que podría ser más amplio el catálogo de empresas donde se pueda realizar el servicio social y las prácticas profesionales.

Para finalizar, se percibe que la licenciatura logra cumplir con su visión, pues es un programa prometedor y completo. Los alumnos que egresan de las preparatorias y que deben elegir qué carrera estudiar cuentan con una opción interesante, de gran demanda a nivel global, ya que los riesgos y las crisis de inseguridad son un fenómeno vigente en todo el mundo, por ello, el programa educativo se convierte en una de las principales opciones a elegir.

### Impacto del proyecto

La investigación será de gran importancia a nivel académico para las actuales y futuras generaciones que cursen el programa en Seguridad y Políticas Públicas, ya que muestra la situación laboral a la que se enfrentan los alumnos próximos a egresar. También tendrá un impacto laboral, pues permitirá que los empleadores en el área de seguridad pública, privada e industrial tengan un mayor acercamiento con la licenciatura.

### REFERENCIAS

- Aguilar, C., y Lima, M. (2009, sep.). ¿Qué son y para qué sirven las políticas públicas? *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 1-29.
- Altman, D. (2005). La institucionalización de la ciencia política en Chile y América Latina: una mirada desde el sur. *Revista de Ciencia Política*, 25(1), 3-15.
- Burgos, B., y López, K. (2010). La situación del mercado laboral de profesionistas. *Revista de la Educación Superior*, 39(156), 19-33.
- Centre Collaborateur OMS du Québec pour la Promotion de la Sécurité et la Prévention des Traumatismes (2008). *Seguridad y promoción de la seguridad: aspectos conceptuales y operacionales*. Québec: Institut National de Santé Publique du Québec. Recuperado de: [https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/801\\_MonographieEspagnol.pdf](https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/801_MonographieEspagnol.pdf).
- Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (2019). *Tabla de Salarios Mínimos Generales y Profesionales por Áreas Geográficas*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/conasami/documentos/tabla-de-salarios-minimos-generales-y-profesionales-por-areas-geograficas>.
- COPAES [Consejo para la Acreditación de la Educación Superior] (2016). *Manual de procedimientos y políticas del SILAC*. México.
- Cossarini, P. (2013). Deconstruir la seguridad: relaciones internacionales y pensamiento político. *Relaciones Internacionales*, (23), 155-162.
- De Vries, W., Cabrera, A., Vázquez, J., y Queen, J. (2008). Conclusiones a contrapelo. La aportación de distintas carreras universitarias a la satisfacción en el empleo. *Revista de la Educación Superior*, 37(146), 67-84.
- De Vries, W. y Navarro, Y. (2011). ¿Profesionistas del futuro o futuros taxistas? Los egresados universitarios y el mercado laboral en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(4), 3-27.

- De Vries, W., Vázquez-Cabrera, R., y Rios-Treto, D. (2013). Millonarios o malparados: ¿de qué depende el éxito de los egresados universitarios? *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(9), 3-20.
- Diario Oficial de la Federación (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2003-2018*. México. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5299465](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465).
- Dirección General de Planeación y Desarrollo Institucional (2019). *Agenda Estadística 2018-2019*. Juárez.
- Feria, M., y Franco, M. (2010). Del encanto de ser político al desencanto de ser desempleado: problemas, realidades y soluciones. *Revista Mexicana de Opinión Pública*, (8), 51-62.
- Gobierno del Estado de Chihuahua (2017). *Plan Estatal de Desarrollo 2017-2021*. Recuperado de: <http://chihuahua.gob.mx/planestatal/PLAN%20ESTATAL%20DE%20DESARROLLO.pdf>.
- Gobierno Federal (2018). *Proyecto de Nación 2018-2024*. México. Recuperado de: <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Esquema.pdf>.
- González, E., y Miguel, M. (2017). Competencias académicas de estudiantes y egresados con programa de movilidad internacional y su influencia en el mercado laboral de México y Argentina. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 20(1), 168-185.
- Gutiérrez, E., y Valverde, K. (2015). El proceso de institucionalización de la ciencia política a sesenta años de su desarrollo en México. En F. Freidenberg (ed.), *La ciencia política sobre América Latina: la docencia e investigación en perspectiva comparada* (pp. 137-180). Ciudad de México: Editorial Funglode e Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2015). *Información por entidad/ Chihuahua/ Población*. Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/mo-nografias/informacion/chih/poblacion/>.
- INEGI (2020). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas Entidad/ Chihuahua/ Ciudad Juárez*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>.
- Jiménez, A. (2014). Mercado laboral: situación, perspectivas y tendencias. *Capital Humano*, (293), 48-59.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Lahera, E. (1999). *Introducción a las políticas públicas*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31352/S9910713\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31352/S9910713_es.pdf).
- Martínez, M. (2019a, 3 abr.). *Diagnóstico del mercado laboral del programa de Licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas*. Conversatorio realizado en la sala de Juicios Orales, del Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Ciudad Juárez, México.
- Martínez, M. (2019b, 3 abr.). *Diagnóstico de opciones laborales para profesionales de seguridad y políticas públicas*. Conversatorio realizado en la sala de Juicios Orales, del Instituto de Ciencias Sociales y Administración. Ciudad Juárez, México.
- Mejía, J. (2000). El muestreo en la investigación cualitativa. *Investigaciones Sociales*, 4(5), 165-180.
- Mella, O. (2000). *Grupos focales. Técnica de investigación cualitativa. Documento de trabajo N° 3*. Santiago de Chile: CIDE.
- Moreno, L., y Vargas, O. (1995). Encuesta a egresados de la licenciatura en Ciencia Política. México. *Estudios Políticos*, (7), 97-115.
- Mungaray, A. (2001). La educación superior y el mercado de trabajo profesional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(1), 1-12.
- Nascimento, L., Souza, T., Oliveira, I., Moraes, J., Aguiar, R., y Silva, L. (2017). Theoretical saturation in qualitative research: An experience report in interview with schoolchildren. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(1), 228-233.
- OCDE/CEPAL/CAF (2016). *Perspectivas económicas de América Latina 2017. Juventud, competencias y emprendimiento*. París: OECD Publishing. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.1787/leo-2017-es>.
- Periódico Oficial (2019, 9 ene.). Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 Municipio de Juárez. Acuerdo N° 024/2019. En *Anexo al Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Chihuahua*. Recuperado de: [http://www.chihuahua.gob.mx/attach2/anexo/anexo\\_03-2019\\_acuerdo\\_024\\_pmd\\_juarez.pdf](http://www.chihuahua.gob.mx/attach2/anexo/anexo_03-2019_acuerdo_024_pmd_juarez.pdf).
- PNUD [Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo] (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.

- Servicios Públicos de Empleo Estatal (2019). *Conceptos de mercado de trabajo*. Recuperado de: [http://servicios.aragon.es/redo\\_docs/guias\\_ol/docs/conceptos\\_mercado\\_trabajo.pdf](http://servicios.aragon.es/redo_docs/guias_ol/docs/conceptos_mercado_trabajo.pdf).
- Torres, G. (2007). La evaluación de políticas y programas públicos. El caso de los programas de desarrollo social en México. *Política y Cultura*, (27). Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422007000100010&lng=es&lng=es)
- arttext&pid=S0188-77422007000100010&lng=es&lng=es.
- UACJ [Universidad Autónoma de Ciudad Juárez] (2018). *Licenciatura en Seguridad y Políticas Públicas*. Recuperado de: [https://www.uacj.mx/oferta/ICSA\\_LSPP.html](https://www.uacj.mx/oferta/ICSA_LSPP.html).
- Viacava, J. (2012). La ciencia política en Chile: una carrera en expansión y transformación. *Política. Revista de Ciencia Política*, 50(1), 93-110.

*Cómo citar este artículo:*

Valles Devora, G., y Martínez Almanza, M. T. (2021). Percepción de empleadores y egresados sobre el programa de Seguridad y Políticas Públicas de la UACJ. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1159. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1159.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Análisis sistémico-funcional de textos algebraicos: hacia un entendimiento de su naturaleza discursiva en la historia y algunas implicaciones en su enseñanza

*Systemic-functional analysis of algebraic texts: towards an understanding  
of their discursive nature in history and some implications in their teaching*

Luis Alberto López-Acosta  
Daniel Rodríguez-Vergara

## RESUMEN

En la matemática educativa el estudio del lenguaje algebraico se ha centrado principalmente en los aspectos semánticos y sintácticos de su simbolismo, por lo que poco se ha estudiado acerca de la relación entre el componente del lenguaje natural y el simbólico. Por ello, en este escrito reportamos un análisis multisemiótico sistémico-funcional del componente experiencial en textos algebraicos antiguos relevantes en la historia del álgebra. La relevancia de estos textos se determinó a través de un estudio histórico epistemológico previo con el que se buscó recuperar significados opacos en su didáctica actual que pudieran plantear elementos para ser considerados en la enseñanza y aprendizaje del lenguaje algebraico. Con base en algunas consideraciones epistemológicas, el sistema de transitividad de la Teoría Lingüística Sistémico-Funcional fue adaptado para estos fines, obteniendo que el simbolismo no es un recurso semiótico autónomo en estos textos, además de que los participantes y procesos dentro de estos refieren a objetos matemáticos que no se catalogan únicamente como numéricos. Estos resultados contrastan con la típica caracterización del álgebra como un lenguaje de símbolos.

*Palabras clave:* matemática educativa, lenguaje algebraico, análisis experiencial, enseñanza del lenguaje, multisemiosis.

## ABSTRACT

In mathematics education the study of algebraic language has focused mainly on the semantic and syntactic aspects of its symbolism, so little has been studied about the relationship between the component of natural and symbolic languages. Therefore, in this paper we report a systemic-functional and multisemiotic analysis of the experiential component in ancient algebraic texts relevant to the history of algebra. The relevance of these texts was determined through a previous historical epistemological study that sought to recover less known concepts in their current didactics that could pose elements to be considered in the teaching and learning of algebraic language. Based on some epistemological considerations, the system of transitivity of the Systemic-Functional Linguistic Theory was adapted for these purposes, obtaining that symbolism is not an autonomous semiotic resource in these texts, besides that the participants and processes within these refer to mathematical objects that are not catalogued only as numerical. These results contrast with the typical characterization of algebra as a language of symbols.

*Keywords:* mathematics education, algebraic language, experiential analysis, language education, multisemiosis.

## INTRODUCCIÓN

En matemática educativa cada vez va tomado más fuerza la importancia del estudio del lenguaje matemático y su vinculación con el aprendizaje y quehacer matemáticos (ver Pimm, 1987; Morgan, 2006; Schleppegrell, 2007; Morgan, Craig, Schuette y Wagner, 2014; Moschkovich, Wagner, Bose, Rodrigues y Schütte, 2018). En particular, diversas investigaciones han declarado implícita o explícitamente la necesidad de promover una conciencia metalingüística (ver Pimm, 1987; Halliday, 1993; McGregor y Price, 1999; Drouhard y Teppo, 2004; Schleppegrell, 2007), entendiéndola como “la capacidad lingüística que permite a un usuario de un idioma reflexionar y analizar el lenguaje hablado o escrito” (McGregor y Price, 1999, p. 451). De acuerdo con algunos estudios, se dice que esta habilidad implica desde el uso inconsciente e implícito de los componentes lingüísticos hasta una reflexión sistemática sobre la lengua como objeto (Fontich, 2010; Pascual, 2013; Pimm, 1987), lo cual demanda de un conocimiento profundo e imprescindible sobre los modelos gramaticales de referencia (Pascual, 2013), puesto que su ausencia puede tener repercusiones negativas tanto en el desempeño académico de los estudiantes como en la instrucción (McGregor y Price, 1999; Fontich, 2010; Pascual, 2013).

En este sentido, reconocemos necesario entender al lenguaje matemático, no solo desde una concepción generalista, sino como un macrolenguaje que integra diversos tipos de sublenguajes –geométricos, algebraicos y trigonométricos, entre otros—. Estos sublenguajes muestran diferencias sustanciales en el tipo de situaciones, problemas, razonamientos y objetos matemáticos que abordan, determinando así una diversidad de funciones y usos al interior de este sistema global. La tabla 1 muestra que, así como existen diferentes registros correspondientes al lenguaje verbal, también existen diferentes subsistemas correspondientes al lenguaje matemático. En este sentido, asumimos que en cada uno de estos sublenguajes se presentan distintos elementos de la experiencia y, por tanto, diferentes tipos de significados, que no se

**Luis Alberto López-Acosta.** Profesor asociado de tiempo completo de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. Es maestro en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el capítulo de libro “Experiencias formativas de investigadores en el desarrollo de proyectos doctorales de matemática educativa” (2020). Es miembro de la Asociación de Lingüística Sistemico-Funcional de América Latina, del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa y de la International Community of Emerging Researchers in Mathematics Education. Correo electrónico: alberto.lopez@correo.uady.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-2903-5413>.

**Daniel Rodríguez-Vergara.** Profesor titular de tiempo completo del Departamento de Lingüística Aplicada, Escuela Nacional de Lenguas, Lingüística y Traducción, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctorado en Lingüística y maestría en Lingüística Aplicada por la UNAM, licenciatura en Lenguas Modernas por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Imparte clases en el Posgrado en Lingüística de la UNAM. Correo electrónico: danielrv@unam.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6550-8863>.

han estudiado sistemáticamente. Así, antes de poder proponer elementos específicos para desarrollar un componente metalingüístico en el quehacer del aula, reconocemos fundamental un entendimiento y conocimiento robusto sobre la naturaleza gramatical y semántica de los distintos sublenguajes que integran la semiótica de las matemáticas, como el algebraico, en el cual nos hemos centrados en este trabajo.

Tabla 1. Instanciación del lenguaje matemático.

Sistema	Lenguaje verbal	Lenguaje matemático
Subsistemas (registros)	Registro académico, periodístico, financiero, etc.	Geometría, álgebra, trigonometría, etc.

Fuente: Construcción personal.

Sobre el álgebra se han producido conocimientos de algunos de sus elementos gramaticales, principalmente características semánticas y de reglas formales respecto al simbolismo (Chico, 2018). En particular, se han identificado dificultades en estudiantes en el tránsito del lenguaje natural al simbólico en términos de la interpretación de las regularidades discursivas de enunciados matemáticos, así como en la traducción y comprensión de problemas de palabras (McGregor y Price, 1999), y en la manipulación de los símbolos algebraicos (Bednarz, Kieran y Lee, 1996, McGregor y Price, 1999; Harel, Fuller y Rabin, 2008).

Entre las pocas caracterizaciones sobre el lenguaje algebraico, más allá de su simbolismo, se encuentra la de Drouhard y Teppo (2004), en la cual se destaca su carácter multisemiótico, una de las características del lenguaje matemático en general destacado por otros autores como O'Halloran (2005), Schleppegrell (2007), Morgan *et al.* (2014), Morgan (2014), Moschkovich *et al.* (2018) y Doran (2018). En este trabajo se caracteriza al lenguaje algebraico como una articulación de tres recursos semióticos: *lenguaje natural*, *escritos simbólicos algebraicos* y *representaciones compuestas algebraicas*. No obstante, el recurso del lenguaje natural presenta menos consideraciones en comparación con el de los escritos simbólicos algebraicos. Sobre este primer componente se recuperan elementos genéricos del lenguaje matemático como, por ejemplo, su carácter *objetivado* producto de procesos discursivos metafóricos, con los que se convierten *procesos* en *objetos* (Pimm, 1987; Halliday, 1993; O'Halloran, 2005; Schleppegrell, 2007; Sfard, 2008; Morgan, 2014). Además comprende un léxico especializado que involucra no solo términos especializados sino también palabras provenientes del lenguaje cotidiano que adquieren ciertas restricciones en su uso matemático, aspecto que algunos autores asumen que es una de las fuentes más comunes de dificultades en su aprendizaje (ver Pimm, 1987; Morgan, 2014).

Con base en estas consideraciones se vio la necesidad de incorporar marcos y herramientas analíticas que permitieran expandir las caracterizaciones actuales respecto

al lenguaje algebraico, para entender qué aspectos lo diferencian de otros lenguajes, intentando profundizar en su gramática más allá de su simbolismo. Es así como se encontró en la lingüística sistémico-funcional (de aquí en adelante LSF) y en trabajos de Kay O'Halloran (2000, 2005, 2007) elementos que están contribuyendo a este objetivo para determinar tanto sus funciones *ideacional*, *interpersonal* y *textual* como su carácter multisemiótico. En este escrito nos limitamos a reportar algunos resultados de un análisis experiencial de distintos textos matemáticos de distintas épocas y fases de desarrollo del discurso algebraico, con el propósito de identificar las características que hacen singulares los significados expresados en estos. Estos resultados forman parte de un estudio más amplio que tiene como objetivo comprender la naturaleza epistemológica y lingüística-semiótica del lenguaje algebraico desarrollado por Viète y Descartes en el Renacimiento (ver López-Acosta, 2019).

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLOGÍA

Este trabajo proviene de una investigación que incorpora elementos de la Teoría Socioepistemológica (TS de aquí en adelante), centrada en los procesos de construcción social y de difusión institucional de conocimiento matemático (Cantoral, 2013), y de la LSF (Halliday, 1982), conocida también como sociosemiótica por considerar al lenguaje como un sistema de significados situados social y culturalmente, junto con los trabajos de Kay O'Halloran (2000, 2005, 2007), investigadora que ha ampliado esta teoría para el estudio del discurso matemático.

En una primera fase de la investigación se realizó un estudio histórico-epistemológico (EHE de aquí en adelante) –ver López-Acosta (2019)– en el que se abordaron las preguntas ¿cuál fue el desarrollo del álgebra?, ¿qué tipos de operatividad simbólica estuvieron presentes a lo largo de la historia?, ¿qué justificaba dicha operatividad? Esta fase se fundamenta en el reconocimiento de que los *contenidos de saber* designados como *saberes a enseñar* son sujetos a un conjunto de transformaciones adaptativas que los harán aptos para ser *objetos de enseñanza* –a propósito del proyecto social que conlleva la educación– (Chevallard, 2000), fenómeno que soslaya elementos propios de los saberes originales que devienen opacos en el quehacer escolar. Por ello, la TS plantea necesario realizar EHE para obtener hipótesis epistemológicas que recuperen la génesis de los saberes en términos de las prácticas y las circunstancias socioculturales que las condicionan para confrontar los modelos epistemológicos escolares producto de este fenómeno, que puedan robustecerse y así construir vías alternativas de tratamiento escolar orientadas al desarrollo del pensamiento matemático con consideraciones socioculturales.

Los resultados del EHE develaron que el uso de un simbolismo formal no es una condición definitoria del pensamiento algebraico (Rojano, 1996; Radford, 2001).

Por lo tanto, desde este punto de vista, nos cuestionamos en torno a la naturaleza del quehacer algebraico más allá de su simbolismo y manipulación. De aquí nuestro interés en profundizar respecto a sus elementos lingüísticos y epistemológicos que pudieran estar opacos con relación al álgebra manifiesta en los textos algebraicos antiguos y que pudieran ser recuperados en su tratamiento didáctico. Asimismo, a partir del reconocimiento de la relevancia de algunos algebraistas en términos de los cambios de paradigma en el desarrollo del álgebra –como los babilonios (626 a.C.-539 a.C.), Diofanto de Alejandría (siglo III), al-Khwârizmî (780-850), Girolamo Cardano (1501-1576), Rafael Bombelli (1526-1572), Johannes Buteo (1492-1564/1572), François Viète (1540-1603) y René Descartes (1596-1650)–, se realizó una selección de textos pertenecientes a estos autores que abordaran métodos y técnicas sofisticadas de resolución de ecuaciones y problemas. Se priorizaron textos que abordaran ecuaciones de grado mayor que dos para garantizar un nivel de abstracción en los textos. Se construyó así un corpus conformado por ocho textos, de los cuales dos se consultaron en su idioma original (italiano y latín), cuatro en su versión traducida al inglés y dos al español. A pesar de consultar versiones traducidas (debido a las limitaciones de dominio de los distintos idiomas antiguos de los textos, p. ej. griego, árabe, francés), durante el análisis fue necesario compararlas con los textos originales –ver López-Acosta (2019) para más detalles–.

Si bien las traducciones implican que no se trabajó con la gramática original, se considera que la traducción a la gramática actual muestra rasgos importantes en términos experienciales de cada uno de los textos originales, que proporcionan elementos relevantes respecto a los significados que caracterizan al discurso algebraico en su desarrollo. Los textos son los siguientes:

1. TBA (texto babilonio): traducción al inglés de Høystrup (1986, p. 450, y 2002, p. 52) del texto del problema babilonio BM 13901 #1. En la traducción se emplea la notación anacrónica decimal para facilitar el seguimiento del procedimiento de resolución.
2. TDI (texto de Diofanto): traducción al inglés de Meskens (2010) del texto del problema 8 del segundo libro de *La Arithmetica* de Diofanto (s. f.).
3. TAL (texto de Al-Khwârizmî): traducción al español de Puig (2008, pp. 14-15) del problema quinto del apartado “de los seis problemas” del *Libro conciso de cálculo de al-jabr y al-muqâbala* de al-Khwârizmî (s. f.).
4. TCA (texto de Cardano [1993, pp. 243-246]): traducción al inglés de T. Richard Witmer del problema VI del capítulo XXXIX del *Ars Magna* de Cardano (1545). Se empleó la notación simbólica anacrónica de Witmer para facilitar el seguimiento del procedimiento de resolución.
5. TBO (texto de Bombelli): texto original en italiano de *L'Algebra* de Bombelli (1572, pp. 279-280).

6. TBU (texto de Buteo): texto original en latín de la *Logistica* [...] de Buteo (1559, pp. 190-191).
7. TVI (texto de Viète [1983, pp. 403-405]): traducción al inglés de T. Richard Witmer de la Proposición XVI de *Supplementum Geometriae* de Viète (1646).
8. TDE (texto de Descartes [1947, pp. 79-80]): traducción al español de Pedro Rossell Soler, sobre el ejemplo que propone Descartes (1637) en el Libro II de *La Géométrie*.

Por lo tanto, en esta fase de la investigación se realizó un primer acercamiento a estos textos a través de un análisis LSF de las metafunciones<sup>1</sup> *experiencial, lógica y textual* que Halliday (1982) ha caracterizado para el lenguaje en general. La metafunción experiencial alude a la función del lenguaje para representar la experiencia interna y externa del individuo. La lógica refiere a la función del lenguaje para crear conexiones lógicas entre los significados y reflejar una unidad coherente. La textual destaca la función del lenguaje para organizar y dar textura al mensaje. El análisis de la metafunción experiencial, el cual atañe a este trabajo, se lleva a cabo a través del sistema de transitividad, el cual representa una configuración de la experiencia de los individuos, expresando procesos sobre lo que experimentan uno o más actores (persona, lugar u objeto), denominados participantes, que se encuentran aludidos bajo ciertas circunstancias<sup>2</sup> (ubicación, extensión, causa, modo, acompañamiento, papel, perspectiva y asunto). En este sentido, trata sobre la configuración de las categorías semánticas Participantes, Procesos y Circunstancias que representan la experiencia a través de una cláusula.<sup>3</sup>

De acuerdo con Butt, Fahey, Feez y Spinks (2012), el sistema de transitividad está compuesto por seis tipos de procesos. Los *materiales*, que aluden al hacer y que responden a las preguntas “¿qué hizo X?” o “¿qué paso?”; los *mentales*, que codifican la experiencia cognitiva, como la percepción, la inclinación o el afecto; los *relacionales*, que se subdividen en *identificativos* –aquellos que “relacionan al participante con su identidad, rol o significado” (Butt *et al*, 2012, p. 58)– y *atributivos* –aquellos que “relacionan al participante con su característica principal o descripción” (Butt *et al*, 2012, p. 58); los *conductuales*, que refieren al comportamiento psicológico o fisiológico “producto de la conciencia, pero que se manifiesta en el hablante” (Herrero, 2016, p. 68); los *verbales*, que expresan el ‘decir’ y los intercambios semióticos de información (Herrero, 2016), y los *existenciales*, que codifican la existencia del ser.

En términos generales, los análisis en LSF consisten en la identificación de las categorías semánticas (Participantes, Procesos y Circunstancias) en las cláusulas y

---

<sup>1</sup> En el estudio no se incluyó la metafunción interpersonal.

<sup>2</sup> En este trabajo no presentamos las funciones específicas para las *circunstancias* (ver López-Acosta [2019] para la descripción completa).

<sup>3</sup> La cláusula es la unidad mínima de significado en LSF y comprende al menos un verbo.

sus respectivas funciones dependiendo del tipo de proceso involucrado.<sup>4</sup> Aquí las representaremos con el apoyo de organizadores tabulares<sup>5</sup> como el siguiente:

[1] TBA5

1/4	a 3/4	se añade:
Participante	Participante	Proceso
Alcance	Beneficiario	Material
Simbólico: Numérico	Simbólico: Numérico	Retórico: Geométrico

Algunas de las funciones de participantes que aparecen en los ejemplos de este trabajo son los siguientes: al estar presentes procesos materiales: actor (quien realiza el proceso), meta ('cosa' afectada), alcance ('cosa' no afectada). Para procesos relacionales atributivos: portador (el participante al que se le asigna la característica), atributo (la característica). Para procesos relacionales identificativos: identificado (a quien se le asigna una identidad), identificador (la identidad). Para procesos mentales: perceptor (quien percibe o realiza el proceso), fenómeno (sobre aquello que se siente, piensa, quiere, agrada/desagrada o percibe).

Este análisis se vio en la necesidad de realizar adaptaciones respecto a la caracterización del sistema de transitividad por dos consideraciones. La primera fue que, dado que entre los textos del corpus no todos contaban con simbolismo, planteamos una distinción, hasta ahora no realizada en las investigaciones en LSF respecto al lenguaje matemático, entre participantes y procesos que fueran *retóricos* (aquellos representados en términos del lenguaje natural) y *simbólicos* (aquellos representados mediante el simbolismo). La segunda fue que a partir de consideraciones epistemológicas provenientes del EHE relativas a los distintos tipos de actividad algebraica de los autores de estos textos, se identificó que los "objetos matemáticos" referidos en los textos podían ser *numéricos*, *algebraicos* o *geométricos*, algo que con un análisis descontextualizado de su carácter epistemológico no es posible notar. Por lo tanto, esto nos condujo a distinguir entre los participantes y procesos *numéricos*, *algebraicos*, *geométricos* y *otros* (aquellos no aplicados sobre objetos matemáticos) para identificar la experiencia representada en las cláusulas. En particular, los procesos sobre objetos matemáticos, que aluden a operaciones aritméticas o algebraicas, los ubicamos dentro de los *materiales* y *relacionales*, pues aluden tanto al "hacer" aunque sobre "objetos cognitivos", así como a establecer atributos o identificaciones entre ellos.

<sup>4</sup> Para una descripción más completa sobre las funciones de los participantes de acuerdo con el tipo de proceso consultar Butt, Fahey, Feez y Spinks (2012, pp. 52-63) y Halliday y Matthiessen (2014).

<sup>5</sup> En la nomenclatura de las tablas el número entre paréntesis corresponde al número del ejemplo, las letras representan las iniciales del texto correspondiente, y los números que siguen representan el número de la cláusula en el texto.

Estas dos consideraciones resultan relevantes por el hecho de que permiten profundizar en la semántica de los textos algebraicos, para robustecer las caracterizaciones de este tipo de lenguaje, más allá de su simbolismo, el cual consideramos que provoca una sobregeneralización respecto a la función y significados asociados a este tipo de lenguaje. Un ejemplo de estas consideraciones puede verse en la siguiente cláusula:

[2] TBU24

También	multiplique	^USTED	[[11B, 2C[54, ]]	por 2
	Proceso	Participante	Participante	Circunstancia
	Material	Actor	Meta	
	Retórico: Algebraico	Retórico: Otro	Simbólico: Algebraico	

Esta cláusula tiene una carga simbólica importante puesto que los signos que representan las operaciones y la igualdad algebraica son totalmente arbitrarios pues no representan ninguna relación directa con el significado subyacente. Por ejemplo “;” representa la adición (“+”), mientras que “[” representa la igualdad (“=”). La expresión  $11B,2C[54$  puede traducirse actualmente como  $11y + 2z = 54$ . Nótese que, si bien el proceso “multiplique” podría considerarse un proceso aritmético, este no es el caso aquí, puesto que se está aplicando a una ecuación algebraica, no a un número, razón por la cual debe catalogarse como un proceso algebraico. Nótese además que la expresión simbólica es una cláusula simbólica donde el signo “[” representa un proceso relacional identificativo, razón por la cual se encuentra incrustada, de acuerdo con la convención sistémico-funcional por medio de los corchetes “[ [ ]]”. Esto revela una construcción metafórica en términos intersemióticos en el sentido de O’Halloran (2005), toda vez que, en la cláusula del lenguaje natural, la cláusula simbólica está siendo empleada como un grupo nominal. Por otro lado, como en muchas cláusulas dentro del corpus, el participante elidido “^USTED” representa al actor del proceso, lo cual no corresponde a ningún objeto matemático. A continuación presentamos otro ejemplo:

[3] TBA3

La mitad de 1	se rompe
Participante	Proceso
Alcance	Material
Retórico: Geométrico	Retórico: Geométrico

Esta cláusula proviene de un texto sin simbolismo. Con base en la interpretación de Høyrup (1986, 2002), en esta cláusula se identifica que el participante “La mitad de 1” corresponde a un objeto geométrico que representa la mitad del área de un

rectángulo de base uno y altura desconocida (anacrónicamente  $x$ ). El proceso “se rompe” representa la acción de dividir el rectángulo a la mitad para poder mover cada una de las dos mitades del rectángulo y así formar un cuadrado completo (figura 1). El texto completo muestra los primeros vestigios del procedimiento para “completar el cuadrado”, como actualmente le llamaríamos.

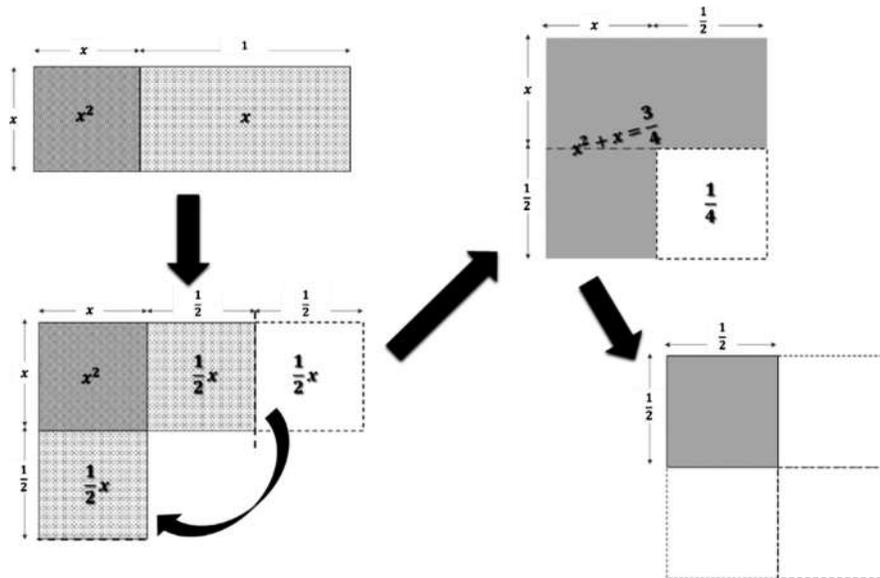


Figura1. Método figural geométrico subyacente en el texto.

Fuente: Adaptado de Radford (2001).

## HALLAZGOS

A continuación mostramos ejemplos de textos analizados que presentan las características experienciales, centrándonos particularmente en los participantes (destacados en negritas) y procesos (destacados en cursiva). En el apartado 3.1 presentamos tres ejemplos de textos para ilustrar el tipo de análisis e ilustrar las características generales de estos. El primero texto (TAL) no recurre al simbolismo; el segundo (TBO) corresponde a una etapa casi simbólica, y el tercero (TDE) correspondiente a la etapa simbólica del álgebra. En el apartado 3.2 planteamos las características semánticas determinadas por el análisis de todo el corpus, dejando ver los tipos de procesos encontrados, así como la subdivisión de los procesos y participantes retóricos y simbólicos, y sus respectivas categorías como numéricos, algebraicos, geométricos y otros.

### Características generales de los textos

La notación (C#) hace referencia a la palabra cláusula y su respectivo número dentro del texto. El signo ‘[[ ]]’ representa convencionalmente en la LSF una cláusula que está siendo empleada como un grupo nominal o adverbial al interior de otra, mientras

que el signo ‘^’ es empleado para señalar la recuperación de los elementos elididos (en mayúsculas) en las cláusulas.

Texto de Al-Khwârizmî (TAL).

(C1) *He dividido diez* en dos partes; (C2) luego *be multiplicado cada parte* por sí misma (C3) y *sumadas* resultan **cincuenta y ocho dirhams**. (C4) *Haces de una de las partes cosa* (C5) y **^HACES la otra diez menos la cosa**. (C6) *Multiplíca* luego **diez menos cosa** por sí mismo, (C7) *resulta* **cien y un tesoro menos veinte cosas**. (C8) *Multiplíca* luego **cosa** por cosa, (C9) *resulta* **tesoro**. (C10) *Suma* luego **ambos**, (C11) *resulta* **la suma cien y dos tesoros menos veinte cosas igual a cincuenta y ocho dirhams**. (C12) *Restaura* luego **esos cien y dos tesoros de las veinte cosas sustraídas** (C13) y *símalas a los cincuenta y ocho*, (C14) *resulta* **[[ cien y dos tesoros igual a cincuenta y ocho dirhams y veinte cosas ]]**. (C15) *Reduce* luego **eso a un solo tesoro**(C16) *tomando la mitad del conjunto*, (C17) *resulta* **[[ cincuenta dirhams y un tesoro igual a veintinueve dirhams y diez cosas ]]**. (C18) *Opón* luego con ése **el otro**, (C19) *quitando veintinueve de cincuenta*, (C20) *queda* **[[ veintiún y tesoro igual a diez cosas ]]**. (C21) Entonces *halla la mitad de las raíces*, (C22) *resulta* **cinco**; (C23) *multiplíca* por sí mismo, (C24) *resulta* **veinticinco**. (C25) *Quita* luego **de esto el veintiuno conectado con el tesoro**, (C26) *queda* **cuatro**. (C27) *Extrae* luego **su raíz**, (C28) **^EL RESULTADO es dos**. (C29) *Quítala* luego **de la mitad de las raíces**, **[[ que es cinco ]]**, (C30) *queda* **tres**. (C31) *Es una de las dos partes*, (C32) y *la otra es siete*.

En este texto se muestra un ejemplo del método para resolver un problema de adición de dos números cuadrados cuya suma es una cantidad específica (58 en este caso). Las palabras ‘tesoro’, ‘cosa’, ‘dirham’, significaban respectivamente para al-Khwârizmî lo que actualmente entenderíamos como ‘ $x^2$ ’, ‘ $x$ ’ y ‘constantes’. De tal suerte que la expresión inmersa en el texto corresponde a la expresión anacrónica:  $x^2 + (10 - x)^2 = 58$ . Hay dos tipos de participantes que predominan, los algebraicos y el propio autor o destinatario del texto (otros), los cuales se encuentran elididos en su mayoría. Los participantes numéricos aparecen al principio y al final del texto, puesto que, en términos de la estructura discursiva, las cláusulas de inicio (C1-C3) aluden a la relación numérica que se cumple y sobre la cual se desconocen las cantidades involucradas, mientras que en la parte final desde la cláusula 21 hasta la 32 se aplica una regla previamente demostrada para este tipo de problemas, de manera que se trabaja con las cantidades numéricas de la expresión. En el intermedio entre las cláusulas 4 y 20 el trabajo es sobre expresiones algebraicas. A continuación mostramos tres ejemplos [4-6].

[4] TAL1

He dividido	^YO	diez	en dos partes
Proceso	Participante	Participante	Circunstancia
Material	Actor	Alcance 1	
Retórico: Numérico	Retórico: Otro	Retórico: Numérico	

[5] TAL2

luego	He multiplicado	^YO	cada parte	por sí misma
	Proceso	Participante	Participante	Circunstancia
	Material	Actor	Alcance 1	
	Retórico: Numérico	Retórico: Otro	Retórico: Numérico	

[6] TAL12

Restaura	^TÚ	luego	esos cien y dos tesoros	de las veinte cosas sustraídas
Proceso	Participante	Circunstancia	Participante	Participante
Material	Actor		Alcance	Fuente
Retórico: Algebraico	Retórico: Otro		Retórico: Algebraico	Retórico: Algebraico

Texto de Bombelli (TBO).

(C1) *Ignállese 1<sup>6</sup> p36 a 20<sup>3</sup>*; (C2) *restáurese 20<sup>3</sup> por parte.* (C3) Lo que *dará* *[[1<sup>6</sup> p36 m20<sup>3</sup> p36 eguale a zero]]*; (C4) por lo que *la mitad del cubo, [[ que será m10]], agregándola al lado de 1<sup>6</sup>, [[ que es 1<sup>3</sup>]]* (C5) *da 1<sup>3</sup> m10*, (C6) del cual *su cuadrado es 1<sup>6</sup> m20<sup>3</sup> p300*, (C7) lo cual *supera al 36 por 64.* (C8) Pero *agregando 64, a cada una de las partes* (C9) *hará* *[[1<sup>6</sup> m20<sup>3</sup> p100 eguale a 64]]*, (C10) por lo que *^CALCULANDO el lado de ambas partes*, (C11) *se tendrá* *[[1<sup>3</sup> m10 eguale a 8]]*,

(C12) *1<sup>6</sup> p36 Eguale a 20<sup>3</sup>*

(C13) *1<sup>6</sup> m20<sup>3</sup> p36 Eguale a 0*

(C14) *1<sup>6</sup> m20<sup>3</sup> p100 Eguale a 64*

(C15) *1<sup>3</sup> m10 Eguale a 8*

(C16) *1<sup>3</sup> Eguale a 18*

(C17) *1<sup>1</sup> Eguale a R.c.18*

(C18) *Restaurando el negativo* (C19) *se tendrá* *[[1<sup>3</sup> Eguale a 18]]*, (C20) por lo que con el *^CALCULO DEL lado cúbico de ambas de las partes, se tendrá* *[[1<sup>1</sup> Eguale a R.c.18]]*. (C21) Pero *la incógnita valdría R.c.18.*

Este texto ejemplifica la forma de resolver una ecuación particular de grado seis que puede completarse como un cuadrado en la potencia cúbica. Esta ecuación puede traducirse anacrónicamente como  $x^6 + 36 = 20x^3$  (*1<sup>6</sup> p36 Eguale a 20<sup>3</sup>*). En Bombelli se dan rasgos casi totalmente simbólicos, puesto que el proceso ‘Eguale a’ se empleaba en el mismo sentido del signo actual ‘=’, mientras que ‘1<sup>6</sup>’ se corresponde con ‘x<sup>6</sup>’, ‘p’ con ‘+’ y ‘20<sup>3</sup>’ con ‘20x<sup>3</sup>’. Se dice que es casi simbólico por el hecho de que los signos empleados por Bombelli consisten en abreviaciones de las palabras a las que refieren, a diferencia de una construcción simbólica como la mostrada previamente por Buteo. Puede verse que los participantes y procesos son casi en su totalidad sim-

bólicos y algebraicos. Se muestra en [7] una excepción. Este texto en particular, por otro lado, es el único en todo el corpus que muestra cláusulas simbólicas (C12-C17) de manera independiente al texto. Sin embargo, nótese que repiten lo que en el texto completo se describe. Por lo tanto, representa rasgos similares a los de una ilustración que sintetiza el proceso de manera simbólica.

[7] TBO2

restáurese	$20x^3$	por parte
Proceso	Participante	Circunstancia
Material	Alcance	
Retórico: Algebraico	Simbólico: Algebraico	

En este ejemplo, el proceso ‘restáurese’ alude al hecho de efectuar la operación algebraica de ‘sumar’ el inverso aditivo de la expresión  $20x^3$  para transformar la ecuación, de manera que resulte igualada a cero. Por tanto, se trata de un proceso para operar una entidad algebraica y no numérica. Por otro lado, el participante resulta ser simbólico y algebraico por ser un polinomio.

[8] TBO7

lo cual	supera	al 36	por 64
	Proceso	Participante	Circunstancia
	Relacional: Atributivo	Alcance	
	Retórico: Numérico	Retórico: Numérico	

En el caso de [8], superar al 36 por 64 significa que para que la expresión  $16m20x^3 p36 (x^6 - 20x^3 + 36)$  sea un cuadrado perfecto en la potencia tres debe transformarse a  $16m20x^3 p100 (x^6 - 20x^3 + 100)$ ; para ello es necesario agregar a cada lado de la ecuación lo faltante para que 36 sea 100, es decir, 64. De manera que estos objetos a los que se alude son números en la expresión.

Junto con Viète, Descartes es reconocido por haber dado el salto definitivo hacia el álgebra de las fórmulas simbólicas, la cual emplea sistemáticamente incógnitas/variables (cantidades desconocidas) y parámetros (cantidades conocidas tratadas como desconocidas). Nótese que estas expresiones algebraicas no emplean números específicos como los antes discutidos, sino parámetros  $a$ ,  $b$  y  $c$  por aplicarse no solo a relaciones numéricas sino también a relaciones geométricas entre figuras y líneas. Esto implica que muchos de los participantes correspondan a objetos geométricos. En particular, este es un ejemplo que usa Descartes para mostrar la forma con la que se puede determinar el género de una curva geométrica, la cual es construida por un compás (ver figura 2). A diferencia de los demás textos, este muestra una



predominancia del autor como participante, acompañado mayormente de procesos mentales o verbales. Por lo tanto, se identifica un significado experiencial centrado en la explicación del pensamiento y el procedimiento puesto en juego por el autor en la resolución (véase [9]).

[9] TDE1

como si	^YO	quisiera saber
	Participante	Proceso
	Perceptor	Mental
	Retórico: Otro	Retórico: Otro

[10] TDE27

Pero,	para	^YO	encontrar	la relación de ambas
		Participante	Proceso	Participante
		Perceptor	Mental	Fenómeno
		Retórico: Otro	Retórico: Otro	Retórico: Algebraico

En el caso de [10], el participante ‘la relación de ambas’ alude a la ecuación algebraica a la que se desea llegar para determinar el género de la curva. Por otro lado, en las cláusulas de [11-12] puede distinguirse que, si bien la configuración de participantes y procesos es en esencia la misma, sus significados son distintos.

[11] TDE30

como	LN	es a	LK
	Participante	Proceso	Participante
	Alcance 1	Material	Alcance 2
	Simbólico: Geométrico	Retórico: Geométrico	Simbólico: Geométrico

Aquí se da un proceso de determinación de una medida entre dos segmentos de recta representados por los símbolos  $LN$  y  $LK$ . Así el proceso “es a” representa una división de las magnitudes de dichos segmentos, es decir, una razón geométrica dado que alude a la magnitud geométrica de los segmentos, a diferencia de [12].

[12] TDE31

o	$c$	^ES a	$b$
	Participante	Proceso	Participante
	Alcance 1	Material	Alcance 2
	Simbólico: Algebraico	Retórico: Algebraico	Simbólico: Algebraico

En este caso se involucra el mismo proceso de división que antes, solo que aplicado ahora a los representantes simbólicos de  $LN$  y  $LK$ , que son  $c$  y  $b$  respectivamente, introducidos previamente en el texto. De modo que aquí el proceso está en un nivel semiótico distinto que el anterior, pues se aplica sobre los representantes simbólicos geométricos y no sobre los objetos geométricos propiamente, haciéndolo algebraico.

### Características semánticas de los textos

A través del análisis sistémico-funcional se identificaron características globales del significado experiencial manifestado en todo el corpus. En la sección 3.2.1 se presentan los resultados concernientes a la frecuencia con la que fueron encontrados los distintos tipos de procesos: materiales, mentales, existenciales etc. Por otro lado, en la sección 3.2.2 se presentan resultados concernientes a la clasificación de los participantes y procesos en retóricos, simbólicos, numéricos (N.), geométricos (G.), algebraicos (A.) y de otra naturaleza (O.).

### Tipos de procesos en el corpus

Con base en la tabla 2 puede identificarse que el discurso algebraico en estos textos tiene una predominancia respecto de los procesos relacionales, que representan 52% del total.

Esto indica que en esencia la experiencia está centrada en la determinación de relaciones entre los objetos matemáticos sobre los que se habla, sean estos números, polinomios u objetos geométricos, especificando sus características generales por medio de atributos ([13], descripciones [14], valores numéricos que corresponden a las incógnitas [15] y participantes algebraicos que pudieran ser geométricos o numé-

Tabla2. Frecuencia de procesos en el corpus.

Texto	Procesos					
	Existenciales	Materiales	Mentales	Rel. Atrib.	Rel. Ident.	Verbales
BA	22%	<b>56%</b>	0%	0%	22%	0%
DI	0%	<b>30%</b>	10%	<b>30%</b>	20%	10%
AL	32%	<b>47%</b>	0%	6%	15%	0%
CA	6%	17%	6%	28%	<b>39%</b>	6%
BO	<b>29%</b>	24%	0%	19%	<b>29%</b>	0%
BU	11%	29%	5%	13%	<b>39%</b>	3%
VI	7%	5%	5%	<b>49%</b>	33%	2%
DE	9%	<b>36%</b>	11%	31%	7%	7%
Total	<b>13%</b>	<b>26%</b>	<b>5%</b>	<b>27%</b>	<b>25%</b>	<b>3%</b>

Nota. Las negritas destacan el tipo de proceso con mayor predominancia en cada texto.

Fuente: Construcción personal.

ricos [16-17]. En el caso de que el texto contenga simbolismo, como en [14], permite la *adopción semiótica* (O'Halloran, 2005), lo cual implica un tránsito entre los recursos semióticos de lenguaje natural y simbolismo.

[13] “y puesto que **CB** y **BA** son dos cantidades indeterminadas y desconocidas”, [TDE25]

[14] “cuyo lado **KN** está prolongado indefinidamente hacia **C**”, [TDE3]

[15] “Pero la incógnita valdrá **R.c.18**”. [TBO21]

[16] [número] “Haces de una de las partes cosa” [TAL4]

[17] [líneas] “las designo a una  $y$  y a la otra  $x$ ”. [TDE26]

Por otro lado, los procesos relacionales identificativos tienen principalmente la función de preparar el significado experiencial algebraico, es decir, la operatividad con las expresiones y ecuaciones. Para ello, estos establecen equivalencias entre los participantes de manera que puedan aplicarse operaciones sobre el identificado o identificador para derivar nuevas expresiones [18-21], o bien para que en lo posterior en el texto se sustituyan los participantes no algebraicos por los algebraicos [22-24].

[18] *Haces de una de las partes cosa* [TAL4]

[19]  $y \wedge$  *HACES la otra diez menos la cosa.* [TAL5]

[20] *Multiplícala luego diez menos cosa por sí mismo,* [TAL6]

[21] *resulta cien y un tesoro menos veinte cosas*”. [TAL7]

[22] “y **BL** es  $\frac{b}{e} y - b$ ” [TDE33]

[23] “Además, como **CB** es a **LB**” [TDE35]

[24] “o  $y \wedge$  *ES a  $\frac{b}{e} y - b$* ”, [TDE36]

Los significados experienciales derivados de los procesos relacionales se complementan con los materiales, puesto que el trabajo algebraico desplegado se basa principalmente en la operatividad sobre las expresiones o ecuaciones, y de ahí que el siguiente grupo de procesos predominantes en el corpus sea de este tipo (26%). Estos a su vez se complementan con los existenciales –terceros en presencia en el corpus (13%)– puesto que cumplen la función de revelar los productos derivados de las transformaciones y operatividad sobre las expresiones o ecuaciones.

En menor cantidad los procesos mentales (5%) y verbales (3%) no tuvieron mucha presencia en el corpus. Esto coincide con lo que declara O'Halloran (2005) respecto a la limitada presencia de este tipo de procesos en el discurso matemático en general. En este corpus los textos de Diofanto y Descartes son los que contribuyeron

a robustecer esta presencia, dado que ellos en particular muestran en sus textos una necesidad por “relatar” el procedimiento en términos de primera persona, aunque generalmente elidida, a diferencia de los otros textos.

### Categorías de participantes y procesos retóricos y simbólicos

La tabla 3 presenta los porcentajes correspondientes a la aparición de participantes retóricos y simbólicos en cada texto. En ella se identifica que hay una predominancia de los participantes algebraicos simbólicos (35%), lo cual podría deberse a las características del corpus, puesto que de los ocho textos solo dos no presentaban simbolismo. De haberse incluido otros textos previos a la época medieval, esto podría cambiar. Sin embargo, el corpus refleja justo lo encontrado en el EHE respecto al desarrollo progresivo del álgebra, mostrando una tendencia posterior a la cultura árabe a iniciar el tratamiento algebraico simbólico. A pesar de esto, puede notarse que los participantes retóricos (54%) son predominantes en el corpus. Esto indica que aún estos textos algebraicos requieren del uso sistemático del lenguaje natural para poder comunicar su significado, es decir, el simbolismo algebraico no figura como un recurso semiótico autónomo en los textos. Incluso el único caso con complejos clausulares simbólicos es el del TBO, que como ya se ha mencionado, se presenta desconectado del texto completo y que además sintetiza el procedimiento descrito en este por medio de las ecuaciones asociadas.

Tabla 3. Frecuencia de tipos de participantes retóricos y simbólicos.

Texto	Participantes							
	Retóricos				Simbólicos			
	N.	G.	A.	O.	N.	G.	A.	O.
BA	0%	31%	0%	0%	15%	54%	0%	0%
DI	35%	0%	0%	21%	12%	0%	32%	0%
AL	37%	0%	33%	30%	0%	0%	0%	0%
CA	15%	0%	9%	9%	12%	0%	55%	0%
BO	0%	0%	15%	0%	12%	0%	73%	0%
BU	7%	0%	21%	13%	9%	0%	50%	0%
VI	0%	41%	6%	5%	2%	7%	39%	0%
DE	6%	26%	4%	28%	0%	15%	21%	0%
Total	11%	16%	12%	15%	5%	6%	35%	0%

Fuente: Construcción personal.

Los participantes que predominan en el corpus son los algebraicos, representando 47% del total, siguiendo los geométricos (22%) y casi de manera equivalente los numéricos (16%) y los de otra naturaleza (15%). Respecto a estos últimos, principalmente

los participantes refieren al autor o al destinatario del texto, lo cual refleja también que este tipo de discurso está pensado para mostrar una serie de procedimientos desde la visión del autor, los cuales tienen el propósito de replicarse por parte de los destinatarios (elididos en la mayor parte de los casos). Es decir, el significado experiencial trata en efecto con los objetos matemáticos (expresiones, ecuaciones, objetos geométricos y números) (85%), pero también sobre la explicación que el autor hace del método que se sigue para enseñarle al destinatario (15%).

Tabla 4. Frecuencia de tipos de procesos retóricos y simbólicos.

Texto	Procesos							
	Retóricos				Simbólicos			
	N.	G.	A.	O.	N.	G.	A.	O.
BA	0%	44%	0%	56%	0%	0%	0%	0%
DI	0%	0%	45%	50%	0%	0%	5%	0%
AL	21%	0%	32%	47%	0%	0%	0%	0%
CA	0%	0%	39%	33%	0%	0%	28%	0%
BO	0%	0%	28.5%	43%	0%	0%	28.5%	0%
BU	0%	0%	66%	18%	0%	0%	16%	0%
VI	0%	12%	17%	58%	0%	0%	13%	0%
DE	0%	22%	7%	71%	0%	0%	0%	0%
Total	3%	9%	29%	49%	0%	0%	10%	0%

Fuente: Construcción personal.

Con respecto a los procesos, en la tabla 4 se muestra que la mayoría son de naturaleza retórica (90%), y dentro de estos predomina más la categoría “Otra naturaleza” (49%), los cuales en esencia refieren a procesos que no están aplicados propiamente a objetos matemáticos, sino que proveen de un marco para la experiencia algebraica, es decir, el establecimiento de relaciones e instrucciones como parte del método, así como de los productos de las acciones (véase [25-28]).

[25] “*queda tres.*” [TAL30]

[26] “del cual *su cuadrado es 16 m20 3 p100*,” [TBO6]

[27] “y en esta línea *AB* elijo un punto, [[como el *A*]],” [TDE11]

[28] “Pero, para *encontrar la relación de ambas*,”. [TDE27]

En segundo lugar se encuentran los procesos retóricos algebraicos (29%) con una marcada diferencia con los procesos simbólicos algebraicos (10%), lo cual confirma que el simbolismo algebraico como recurso semiótico dentro del texto no alcanza

una autonomía. La mayoría de las relaciones de equivalencia establecidas se hacen por medio del lenguaje natural. Incluso en el caso de Descartes, como representante de la última fase del desarrollo del álgebra simbólica, solo se encuentra una ecuación completamente simbólica que aparece incrustada como un grupo nominal dentro de una cláusula retórica. Como puede verse en [29-32], la mayoría de sus relaciones y operaciones algebraicas son realizadas por medio de recursos retóricos.

[29] “ De manera que *multiplicando la segunda* por la tercera [TDE38]

[30] *se obtiene*  $\frac{ab}{c}y - ab$ , que *es igual a*  $xy + \frac{b}{c}yy - by$  [TDE39-40]

[31] que *resulta* multiplicando la primera por la última [TDE41]

[32] y así que **la ecuación** [[ que se debía encontrar ]] *es*

$$[[yy = cy - \frac{b}{c}xy + ay - ac,]]. \text{ [TDE42]}$$

Los procesos simbólicos algebraicos en estos textos corresponden únicamente a procesos relacionales, con los que se establecen relaciones de equivalencia entre participantes por medio del signo igual, el cual varía según el autor (véase [33-34]).

[33] “**16 p36** *Eguale a 20 3*” [TBO12]

[34] “ $yy = cy - \frac{b}{c}xy + ay - ac$ ” [TDE42]

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Planteamos dos consideraciones principales derivadas de este trabajo. La primera es que contrario a lo que escolarmente se suele pensar del álgebra, en tanto un tipo de discurso primordialmente simbólico, puede notarse aquí que el simbolismo no es un recurso semiótico autónomo en estos textos. Esto reafirma los resultados de algunos EHE que hemos mencionado previamente (Rojano, 1996; Radford, 2001), en torno a la idea de que no es necesario el simbolismo para dar muestra de pensamiento algebraico, como claramente se muestra en el texto TAL (sección 3.1.1). Sin embargo, la diferencia con estos estudios previos es que, por un lado, nuestros resultados abarcan no solo los textos totalmente retóricos o sincopados,<sup>6</sup> a los que se suele referir para justificar la independencia del pensamiento algebraico respecto del simbolismo, sino también a aquellos representantes del álgebra simbólica como los de Viète y Descartes. Por otro lado, puesto que en estos estudios el foco es el pensamiento –en tanto analizan la relación entre el uso del simbolismo y su influencia en el despliegue de las

<sup>6</sup> Los textos sincopados se caracterizaron por introducir signos literales con la función de abreviar palabras recurrentes en el texto como los signos “*p*”, “*m*” y “*R.c*”, en el caso del texto TBO, que abrevia las palabras italianas “*più*” (más), “*meno*” (menos) y “*Radice cuba*” (raíz cúbica) respectivamente.

ideas, nociones y métodos algebraicos de resolución de problemas—, aquí abordamos la semiótica del texto, en tanto una *instancia del lenguaje* (Halliday y Mathiessen, 2014), extendiendo esta consideración hacia el texto, es decir, los textos algebraicos, aún los considerados en la fase simbólica, no recurren primordialmente al simbolismo para producir significados algebraicos robustos.

De este modo, estos resultados contrastan con definiciones de libros de texto y programas de estudio que plantean que “[El lenguaje algebraico] Expresa oraciones de lenguaje común en términos algebraicos [simbólicos]” (Colegio Nacional de Matemáticas, 2009, p. 270) y que es “un lenguaje que permite generalizar y expresar simbólicamente a los números y sus operaciones” (SEMS, s.f., p. 75), trayendo consigo reflexiones importantes respecto a la didáctica del álgebra, puesto que el significado detrás de estos textos va mucho más allá de la representación simbólica de un enunciado u objeto matemático. Podemos decir que el significado experiencial de los textos algebraicos analizados gira en torno al establecimiento de relaciones entre los distintos tipos de participantes, con la intención de conformar expresiones o ecuaciones que posteriormente serán sujetas a procesos materiales que deriven nuevos objetos que llevarán a la solución del problema, sea este numérico o geométrico. Esto se logra por medio de procesos que no se aplican sobre los objetos matemáticos *per se* pero que contextualizan el procedimiento y método llevado a cabo. Es decir, se identifica una intención didáctica y descripción del procedimiento del autor hacia un destinatario.

La segunda consideración es que los objetos matemáticos sobre los que se trabaja en estos textos no son únicamente números, como suele pensarse: “en álgebra se usan letras como  $x$ ,  $y$ ,  $a$ ,  $b$ , y  $c$  para representar números” (Sullivan, 2006, p. 20); de hecho, al menos en estos textos, por debajo de los participantes algebraicos, hay mayor presencia de los geométricos. Esto contrasta también con lo planteado por Drouhard y Teppo (2004) respecto a la semántica de este lenguaje, argumentando que las expresiones algebraicas denotan funciones matemáticas. En López-Acosta (2019) se argumenta incluso que en términos epistemológicos en la última fase de desarrollo del álgebra simbólica por Viéte y Descartes fue la naturaleza geométrica de la actividad de estos dos matemáticos y no la aritmética lo que permitió la construcción de las ecuaciones paramétricas, las cuales emplean símbolos específicos para las incógnitas y parámetros.

Drouhard y Teppo (2004) plantean también que entre las dificultades del lenguaje algebraico se encuentra el hecho de que este hereda las características objetivadas del lenguaje matemático en general, producidas por nominalizaciones, lo cual pueden entenderse como casos de *metáforas gramaticales* (Halliday, 1998). Al menos en estos textos y muy probablemente durante toda esta fase de desarrollo del álgebra (250 a.C.-1637 d.C.) puede notarse que el discurso es muy congruente en este sentido. No obstante, a pesar de que una de las limitaciones del estudio fue no abordar la *metáfora*

*semiótica* (O'Halloran, 2005), algunos de los textos sí presentan un carácter metafórico pero a nivel intersemiótico, el cual se da cuando en una cláusula retórica se incrusta la cláusula simbólica (ecuación simbólica) con la función de un grupo nominal, como la que hemos mostrado antes: “y así que la ecuación [[ que se debía encontrar ]] es [[  $yy = cy - c/bxy + ay - ac$ , ]]]” (TDE, C42).

Así, incluso este tipo de construcción metafórica presente en algunos textos del corpus no coincide propiamente con una nominalización, ya que no se trata de un cambio de categoría gramatical en el lenguaje natural, pero sí de una *cosificación* (Sfard, 2008; Morgan, 2014), en tanto se convierte el proceso de “equivaler” (igualar dos expresiones) al objeto “equivalencia” (una ecuación). Por lo tanto, estos hallazgos amplían estas caracterizaciones sobre el lenguaje algebraico provenientes de las generalidades del lenguaje matemático actual, pues dejan ver otros aspectos profundos de este lenguaje que podrían permanecer ocultos de no analizarse con estas herramientas.

En este sentido, las herramientas analíticas proporcionadas por la LSF y el análisis multisemiótico, en conjunto con un entendimiento epistemológico de la actividad matemática y los recursos semióticos de los que se vale para producir significados, son elementos que consideramos primordiales para robustecer el entendimiento del lenguaje algebraico y matemático en general, para una didáctica que transite de lo monomodal a lo multimodal (Marín, 2017), coincidiendo con lo que menciona Doran (2018, p. 55): “[s]i buscamos desarrollar una pedagogía explícita que abarque la elaboración de significados multimodales, debemos tener ricas descripciones de los diversos recursos semióticos utilizados”. De esta manera, esta visión epistemológica-lingüística permitió reconocer elementos de adaptación del típico sistema de transitividad (Halliday y Matthiessen, 2014), los cuales resultan pertinentes para el estudio de los textos algebraicos y permiten profundizar en las características semánticas de estos, incorporando su carácter retórico, y sin restringirse al simbolismo. Así, el texto puede verse como una manifestación semiótica en la que confluyen distintas categorías de significados y objetos matemáticos que no corresponden únicamente a expresiones polinómicas o números, sino también a objetos geométricos, y la intención didáctica del autor por “enseñar” el método, aspectos gramaticales no señalados en las investigaciones previas respecto a este lenguaje.

Finalmente, en una fase posterior de la investigación que reportamos se sistematizará el análisis de las otras metafunciones y se llevará a cabo una experimentación con estudiantes para lograr una comprensión más robusta de las características gramaticales y multisemióticas del lenguaje algebraico, en tanto subsistema del lenguaje matemático como hemos argumentado en este trabajo, y sobre lo cual es necesario seguir profundizando. Eventualmente, estos análisis permitirán dilucidar elementos para propiciar una conciencia metalingüística desde una visión sociosemiótica en la enseñanza del lenguaje algebraico en particular y del matemático en general.

## REFERENCIAS

- Bednarz, N., Kieran, C., y Lee, L. (1996). *Approaches to algebra: Perspectives for research*. Dordrecht, Países Bajos: Kluwer.
- Bombelli, R. (1572). *L'algebra: parte maggiore dell'arimetica: divisa in tre libri*. Bolonia: Giovanni Rossi.
- Buteo, J. (1559). *Logistica quae & Arithmetica vulgò dicitur in libros quinque digesta ... ; eiusdem ad locum Vitruuij corruptum restitutio, qui est de proportione lapidum mittendorum ad balistae foramen, libro decimo*. En G. Rovillium. Lyon.
- Butt, D., Fahey, R., Feez, S., y Spinks, S. (2012). *Using functional grammar: An explorer's guide* (3a. ed.). Victoria: Palgrave Macmillan.
- Cantoral, R. (2013). *Teoría socioepistemológica de la matemática educativa. Estudios sobre construcción social del conocimiento*. México: Gedisa.
- Cardano, G. (1993). *Ars Magna or the rules of algebra* (trad. T. Witmer). Nueva York: Dover Publications.
- Chevallard, Y. (2000). *La transposición didáctica, del saber sabio al saber enseñado* (3a. ed.). Montevideo: Aiqué.
- Chico, J. (2018). Impacto de la interacción en grupo en la producción de la lengua del álgebra en clase de matemáticas. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 14, 31-47.
- Colegio Nacional de Matemáticas (2009). *Matemáticas simplificadas* (2a. ed.). México: Pearson Educación.
- Descartes, R. (1637). *Discours de la méthode pour bien conduire sa raison & chercher la verité' dans les sciences plus la diotrique, les meteores, et la geometrie, qui sont des essais de cete methode*. Leyden: Ian Marie.
- Descartes, R. (1947). *La geometría* (trad. P. Rossell). Buenos Aires-México: Espasa-Calpe S.A.
- Doran, Y.J. (2018). *The discourse of physics: Building knowledge through language, mathematics and image*. Nueva York: Routledge.
- Drouhard, J.-P., y Teppo, A. (2004). Symbols and language. En K. Stacey, H. Chick y M. Kendal, *The future of the teaching and learning of algebra* (pp. 227-264). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Fontich, X. (2010). *La construcción del saber metalingüístico. Estudi sobre l'aprenentatge de la gramática d'escolars de secundària en el marc d'una seqüència didàctica* [Tesis de Doctorado]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Departament de Didàctica.
- Gascón, J. (1999). La naturaleza prealgebraica de la matemática escolar. *Educación Matemática*, 11(1), 77-88.
- Halliday, M. A. (1982). *El lenguaje como semiótica social: la interpretación social del lenguaje y el significado*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Halliday, M. (1993). Some grammatical problems in scientific English. En M. A. Halliday y J. R. Martin, *Writing science: Literacy and discursive power* (pp. 69-85). London: Routledge.
- Halliday, M. (1998). Language and knowledge: The unpacking of text. En J. Webster (ed.), *The collected works of M. A. K. Halliday* (pp. 24-48). Londres, Nueva York: Continuum.
- Halliday, M., y Matthiessen, C. (2014). *An introduction to functional grammar* (4a. ed.). Nueva York: Routledge.
- Harel, G., Fuller, E., y Rabin, J. (2008). Attention to meaning by algebra teachers. *The Journal of Mathematical Behavior*, 116-127.
- Herrero Rivas, L. E. (2016). Transitividad y tipos de procesos en textos de historia de estudiantes y expertos en español. En N. Ignatieva y D. Rodríguez Vergara (eds.), *Lingüística sistémico funcional en México: aplicaciones e implicaciones* (pp. 65-78). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Høyrup, J. (1986). Al-Khwarizmi, Ibn-Turk, and the Liber Mensurationum: on the origins of Islamic algebra. *Erdem*, 2(Ankara), 445-484.
- Høyrup, J. (2002). *Lengths, widths, surfaces: A portrait of old babylonian algebra and its kin*. Heidelberg: Springer.
- López-Acosta, L. A. (2019). *Un acercamiento epistemológico y lingüístico para el estudio del pensamiento y lenguaje algebraico. El caso del análisis algebraico de Viète y Descartes* [Memoria predoctoral no publicada]. México: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Marín, J. (2017). Enseñanza del lenguaje y nuevos alfabetismos; entre la tradición y la innovación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 7(10), 21-33.
- McGregor, M., y Price, E. (1999). An exploration of aspects of language proficiency and algebra learning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(4), 449-467.

- Meskens, A. (2010). *Travelling mathematics - The fate of Diophantos' arithmetic*. Basilea: Birkhäuser Verlag.
- Morgan, C. (2006). What does social semiotics have to offer mathematics education research? *Educational Studies in Mathematics*, 61(1-2), 219-245.
- Morgan, C. (2014). Mathematical language. En S. Lerman, *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 388-391). Países Bajos: Springer.
- Morgan, C., Craig, T., Schuette, M., y Wagner, D. (2014). Language and communication in mathematics education: An overview of research in the field. *ZDM Mathematics Education*, 46, 843-853.
- Moschkovich, J., Wagner, D., Bose, A., Rodrigues, J., y Schütte, M. (eds.) (2018). *Language and communication in mathematics education: International perspectives*. Alemania: Springer.
- O'Halloran, K. L. (2000). Classroom discourse in mathematics: A multisemiotic analysis. *Linguistics and Education*, 10(3), 359-388.
- O'Halloran, K. L. (2005). *Mathematical discourse: Language, symbolism and visual images*. Londres-Nueva York: Continuum.
- O'Halloran, K. (2007). Systemic functional multimodal discourse analysis (SF-MDA). Approach to mathematics, grammar and literacy. En A. McCabe, M. O'Donnell y R. Whittaker, *Advances in language and education* (pp. 75-100). Londres-Nueva York: Continuum.
- Pascual, R. (2013). La actividad metalingüística en el aprendizaje de la lengua: consideraciones teóricas y aportes didácticos. En M. Guevara y K. Leyton (eds.), *Enseñanza de la gramática* (pp. 34-44). Mendoza: Facultad de Filosofía y Letras; Universidad del Cuyo; Sociedad Argentina de Lingüística.
- Pimm, D. (1987). *Speaking mathematically: Communication in mathematics classrooms*. Lonres: Routledge & Kegan Paul.
- Puig, L. (2008). Componentes de una historia del álgebra. El texto de al-Khwarizmi restaurado. En *Investigaciones en matemática educativa II* (pp. 109-131). México: Grupo Editorial Iberoamérica. Recuperado de: <https://www.uv.es/puigl/mexico96revisado03.pdf> (consulta: 10 feb. 2019).
- Radford, L. (2001). The historical origins of algebraic thinking. En R. Sutherland, T. Rojano, A. Bell y R. Lins, *Perspectives on school algebra* (pp. 13-63). Dordrecht: Kluwer.
- Rojano, T. (1996). Developing algebraic aspects of problem solving within a spreadsheet environment. En N. Bednardz, C. Kieran y L. Lee, *Approaches to algebra* (pp. 137-146). Dordrecht: Kluwer.
- Schleppegrell, M. (2007). The linguistic challenges of mathematics teaching and learning: A research review. *Reading and Writing Quarterly*, 23, 139-159.
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourse, and mathematizing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SEMS [Subsecretaría de Educación Media Superior] (s.f.). *Bachillerato General*. Recuperado de: <http://www.sems.gob.mx/curriculoems/planes-de-estudio-de-referencia> (consulta: 21 may. 2020).
- Sullivan, M. (2006). *Álgebra y trigonometría* (7a. ed.). México: Pearson Educación.
- Viète, F. (1646). *Opera mathematica*. Leiden.
- Viète, F. (1983). *The analytic art: Nine studies in algebra, geometry, and trigonometry from the Opus Restitutae Mathematicae Analyseos, seu, Algebrâ novâ by François Viète* (trad. T. Witmer). Kent, Ohio: Kent State University.

Cómo citar este artículo:

López-Acosta, L. A., y Rodríguez-Vergara, D. (2021). Análisis sistémico-funcional de textos algebraicos: hacia un entendimiento de su naturaleza discursiva en la historia y algunas implicaciones en su enseñanza. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1150. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1150.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Experiencias de aprendizaje en *YouTube*, un análisis durante la pandemia de COVID-19

*Learning experiences on YouTube,  
an analysis during the COVID-19 pandemic*

Seira Vera Balderas  
Javier Moreno Tapia

### RESUMEN

La migración de una educación presencial a una virtual debido a la contingencia sanitaria que se vive en el mundo a causa del coronavirus trajo consigo grandes retos, para enfrentarlos, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) representan un elemento clave para los alumnos que utilizan los espacios que han generado para aprender más allá del aula. El objetivo de este artículo es analizar los usos que los estudiantes de una universidad pública en México dan a *YouTube* durante la pandemia ocurrida en el año 2020 por el COVID-19, e identificar los usos educativos que dan a la herramienta en espacios formales y no-formales de aprendizaje. El enfoque del estudio fue cuantitativo y se utilizó como instrumento para la recolección de los datos un cuestionario elaborado en *Google Forms*, el cual fue aplicado a 149 estudiantes. Los resultados mostraron que los participantes usan *YouTube* de manera frecuente para adquirir conocimientos vinculados con diferentes ámbitos de su vida, recuperando aprendizajes valiosos. Se concluye que los estudiantes reconocen a *YouTube* como un espacio alternativo de aprendizaje, el cual puede ser implementado como recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación formal.

*Palabras clave:* educación no-formal, TIC, *YouTube*.

### ABSTRACT

The migration from face-to-face education to a virtual one due to the health contingency that is experienced in the world due to the coronavirus brought great challenges, to face them, information and communication technologies (ICT) represent a key element for students who use the spaces they have generated to learn beyond the classroom. The objective of this article is to analyze the uses that students of a public university in Mexico make of *YouTube* during the pandemic that occurred in 2020 due to COVID-19, and to identify the educational uses that they give to the tool in formal and non-formal learning spaces. The study approach was quantitative and a questionnaire developed in *Google Forms* was used as an instrument for data collection, which was applied to 149 students. The results showed that the participants frequently use *YouTube* to acquire knowledge related to different areas of their life, recovering valuable learning. It is concluded that students recognize *YouTube* as an alternative learning space, which can be implemented as a resource in the teaching and learning processes in formal education.

*Keywords:* non-formal education, ICT, *YouTube*.

## INTRODUCCIÓN

La forma en que vivimos ha sufrido grandes cambios a raíz de los avances tecnológicos que han surgido; todos los ámbitos de la vida diaria se han reconfigurado por la mediación tecnológica, dando como resultado una nueva sociedad, la denominada sociedad de la información (SI), en la cual las tecnologías de la información y comunicación (TIC) son el elemento básico para su desarrollo (Cabero, 2007).

En la SI las personas tienen la oportunidad de manejar y transmitir grandes cantidades de información de manera casi inmediata gracias al surgimiento de Internet, de la telefonía móvil y de las redes satelitales (López, López y Flores, 2018), cambios que traen consigo retos para las instituciones educativas de México y el mundo que se ven ante la necesidad de adaptarse a esta nueva sociedad.

Como respuesta a ello en el contexto mexicano se ha buscado integrar las TIC al aula, no obstante, su implementación ha sido lenta y presenta muchos obstáculos: las brechas generacionales, la infraestructura de las escuelas, así como el razonamiento utilitario que se les ha impuesto a las TIC en lugar de buscar maneras de integrarlas en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje son algunos de ellos (Ruíz y Quintana, 2016; Araujo y Andreu, 2017; López, López y Flores, 2018).

Sumado a todas estas problemáticas, en el 2020 se presentó un reto mayor y sin precedentes: el cierre de escuelas de todos los niveles educativos durante el primer trimestre de ese año debido a la emergencia sanitaria que atraviesa el mundo ocasionada por el COVID-19.<sup>1</sup> Este hecho significó –y significa– un cambio drástico para docentes y alumnos que dejaron el salón de clases para aprender en un escenario educativo virtual.

Esta transición trae consigo dos grandes desafíos: el primero gira en torno al número, disponibilidad y características de los dispositivos necesarios para realizar las actividades en línea por parte de los docentes y alumnos, y el segundo se relaciona con las habilidades y conocimientos suficientes que deben poseer para poder utilizar

---

<sup>1</sup> Acorde a la ONU (2020), más de 156 millones de estudiantes en América Latina tuvieron que dejar el aula para aprender desde casa.

**Seira Vera Balderas.** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Es estudiante de la maestría en Ciencias de la Educación y entre sus publicaciones recientes se encuentra la ponencia “Propuesta de una comunidad virtual de aprendizaje para el aprendizaje del idioma inglés en nivel licenciatura” (2020). Correo electrónico: seira.verab@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-2944-7637>.

**Javier Moreno Tapia.** Profesor-investigador del área académica de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Es doctor en Tecnología Educativa por la Universidad de Barcelona (España). Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentran los artículos “La autonomía de los estudiantes y las designaciones académicas en el campo universitario” (2020) y “University tutoring, their needs and opportunities in a public institution” (2019). Correo electrónico: javier\_moreno@uaeh.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4029-5440>.

dichos dispositivos de manera efectiva para enseñar y aprender. En este último caso, los profesores han tenido que modificar de un día para otro su forma de trabajo, diseñando e implementando las actividades con una formación digital básica, en la mayoría de los casos, lo que ocasiona que la aplicación no sea la más adecuada (Díaz-Barriga, 2020).

Paralelamente a los problemas que enfrenta la educación formal debido a la coyuntura actual, los contextos educativos no-formales<sup>2</sup> e informales<sup>3</sup> han crecido y ganado protagonismo debido a que responden de mejor manera a los procesos educativos que esta nueva sociedad requiere. Han aprovechado que la información se ha desmaterializado y deslocalizado, al mismo tiempo que se ha liberado a la interacción social de los límites espaciotemporales (Adell, 1997; Cabero, 2007), para crear, procesar y transmitir información de manera sencilla y rápida generando nuevos espacios educativos, o bien utilizando los ya existentes para la educación.

A estos cambios Coll (2013) los denominó como la “nueva ecología del aprendizaje”, en la cual, el *quién* y el *dónde* se aprende pasaron de un lugar y personas designadas a una multiplicidad de escenarios y agentes; el *cuándo* dejó de ser exclusivamente al inicio de la vida para instaurarse como un proceso que se lleva durante diferentes etapas de la misma; al *qué* y *para qué* se aprende se les agregaron las competencias o habilidades básicas para el siglo XXI y se tomó como fin formar aprendices competentes y capaces de seguir aprendiendo a lo largo de la vida; finalmente, en el *cómo* se comenzaron a utilizar diferentes lenguajes y formatos de representación de la información, colocando a las TIC como vías de acceso a la información y el conocimiento, lo que lleva a un aprendizaje colaborativo y participativo.

Esto muestra que los llamados “nuevos” procesos, ambientes y agentes educativos no son tan recientes ni surgen a partir de la actual pandemia,<sup>4</sup> pero se puede observar que, a raíz de ella, se han acelerado aún más estos cambios configurando espacios de aprendizaje alternos que forman parte de la vida diaria de las personas. Un ejemplo de estos es *YouTube*, plataforma que ha ganado popularidad en el ámbito educativo debido a la creciente disponibilidad de videos destinados a la enseñanza y el aprendizaje que almacena.

---

<sup>2</sup> La educación no-formal es aquella que no pertenece al sistema educativo oficial pero presenta cierto grado de organización, no obstante, tiene mayor flexibilidad de tiempos, espacios, metodologías, modalidades de evaluación y de materiales que la educación formal (Smutter, 2006).

<sup>3</sup> La educación informal se desarrolla en las actividades diarias de las personas; el aprendizaje se da a lo largo de toda la vida y mediante este las personas adquieren actitudes, valores, habilidades y conocimientos de la vida cotidiana (Corpas, 2016).

<sup>4</sup> Se tienen como antecedentes la enseñanza por correspondencia en el último cuarto del siglo, así como la enseñanza multimedia, telemática y e-learning a mediados de los años noventa (García-Aretio, 2013).

---

Este sitio *web* es un servicio gratuito de almacenamiento, administración y difusión de videos en el cual, mediante una cuenta de registro, los usuarios y visitantes pueden subir, buscar y ver el material en cualquier formato de video o audio (Ramírez-Ochoa, 2016). Fue creado en el año 2005 y actualmente cuenta con más de dos mil millones de usuarios por mes en el mundo (YouTube, 2020), además es la tercera red social –como la define la Asociación de Internet– más visitada en México (Asociación de Internet, 2019).

Esta plataforma nació con fines de entretenimiento, sin embargo, a escasos cuatro años de su lanzamiento comenzó a ser utilizada e investigada en diversas disciplinas debido al impacto que tuvo en áreas como la política, el periodismo y la educación, tal como lo demuestra la investigación de Snelson (2011).

En el contexto educativo se ha estudiado la implementación de esta plataforma en los procesos de enseñanza y aprendizaje, demostrando que mejora los resultados académicos de los estudiantes debido a sus características, posibilidades de uso, así como las ventajas y beneficios que ofrece estudiantes y docentes, mismos que se presentan en la tabla 1, la cual se deriva de un análisis minucioso de diversas investigaciones (Ramírez-Ochoa, 2016; Snelson, 2011; Rodríguez y Fernández, 2017; Díaz, Lira, Olgún y Arau, 2018; Barajas, Sifuentes y Ramos, 2018; González, 2018; Abdulrahman, 2016; Watkins y Wilkins, 2011; Ruay y Campos, 2019) y permite observar lo que hace tan atractivo a *YouTube* para la educación.

Tabla 1. Características, posibilidades educativas de uso y ventajas de *YouTube*.

Características	Posibilidades educativas de uso	Ventajas/Beneficios
Multimediatíco	Ilustrar conceptos	No requiere suscripción previa
Hipertextual	Crear comunidades de aprendizaje	Fácil acceso y uso
Pluridireccional	Reforzar los contenidos vistos en clase	Gratuito
Independiente geográfica y temporalmente	Dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje	Acceso sin restricción de tiempo o lugar
Interactivo	Mejorar el rendimiento académico	Compatibilidad de formatos
Focalizado	Fomentar el autoaprendizaje	Motiva a los estudiantes
Actualizado	Adquisición de habilidades y destrezas que no se trabajan en el aula	Es un entorno de aprendizaje más atractivo
Social	Indagar información de interés	Hace el aprendizaje más entretenido
	Creación de una biblioteca audiovisual	
	Formación de habilidades de búsqueda y selección de información	
	Conocer y explorar otros contextos y realidades	
	Aprendizaje de idiomas	

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores mencionados.

Dentro de esta plataforma los videotutoriales son uno de los formatos preferidos para el aprendizaje, debido a que presenta los contenidos de manera sencilla y directa, en un tiempo reducido, con diversos efectos audiovisuales (González, 2018); además este tipo de recurso es funcional en una sociedad en la que el lenguaje audiovisual está presente en la vida diaria, ya que le permite reforzar los aprendizajes a cualquier persona que viva inmersa en las pantallas digitales. En este sentido, el video tutorial es definido por González (2013) como aquellos “elementos que permiten la parte informativa del proceso de enseñanza de una manera dinámica que atrae al alumno para seguirlo como guía en algún proceso” (§ 10).

A pesar de que el video tutorial es relativamente nuevo, el uso del video como recurso educativo no lo es, pero es importante señalar que en el marco de la nueva ecología del aprendizaje y de la sociedad de la información estos formatos están tomando un lugar privilegiado en la educación (Snelson, 2008; Quesada, 2015; Méndez-Giménez, 2018).

Ahora bien, Márquez (1995, citado en Saucedo, Díaz, Herrera y Recio, 2013) plantea que el video tutorial puede favorecer el aprendizaje siempre y cuando:

1. Promueva la adquisición de un aprendizaje significativo mediante el cambio de esquemas de conocimientos previos y la creación de nuevas relaciones entre dichos elementos.
2. Favorezca la adquisición de los conocimientos de una manera interactiva haciendo uso de organizadores gráficos y animaciones.

Por otra parte, el auge de *YouTube* trajo consigo nuevas figuras: los *YouTubers*, término con el que se denomina a los creadores de contenido que graban videos sobre diversas temáticas y que administran dichos contenidos en un canal de *YouTube* (Berzosa, 2017). Entre estos se puede encontrar a los *EduTubers*, los cuales se centran en producir y compartir videos educativos, llegando a crear comunidades de aprendizaje en torno a su canal.

El impacto, influencia y aportación que están logrando estos personajes en el ámbito educativo ha sido tal que en el 2017 uno de los diez finalistas del Global Teacher Prize fue el español David Calle, creador del canal de *YouTube Unicoos*, en el cual se encuentran videos de matemáticas, física, química y tecnología, a partir del cual creó una academia en línea, trascendiendo la plataforma.

A partir de lo dicho hasta ahora, se observa que en *YouTube* se presenta un ecosistema interesante en el que aparecen nuevos formatos y sujetos, no obstante, las investigaciones (Gallego y Murillo, 2018; Kabooha y Elyas, 2018; Pérez, 2014) se han decantado por estudiar la integración de este en el aula antes de analizar la manera en que se llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje en esta plataforma, por ello, la finalidad de este estudio fue analizar los usos que los estudiantes de una universidad pública en México dan a *YouTube*, puntualmente durante la pandemia

ocurrida en el año 2020 por el COVID-19, e identificar los usos educativos que dan a la herramienta en espacios formales y no-formales de aprendizaje.

## METODOLOGÍA

Debido a la naturaleza del objetivo planteado se optó por un estudio descriptivo (Arias, 2012) mediante el cual se buscó caracterizar el perfil de los participantes, así como los dispositivos, tiempos, lugares, contenidos y fines por los que utilizaban *YouTube*.

La metodología empleada fue de corte cuantitativo y el instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario elaborado en *Google Forms*, el cual fue piloteado previamente, que constó de 15 preguntas categorizadas en tres apartados: el primero era referente a la edad, género y semestre de los participantes; el segundo se centró en indagar el tiempo, lugares y dispositivos utilizados para ingresar a la plataforma, y el último ahondó en el contenido visto, la frecuencia de consulta de este y su vinculación con los diferentes ámbitos de la vida de los participantes.

Las preguntas fueron en su mayoría cerradas (Alaminos y Castejón, 2016) con escala Likert, sin embargo, para explorar los contenidos y canales específicos, así como su aplicación en la vida diaria de los mismos, se usaron preguntas abiertas.

Para la fiabilidad del cuestionario aplicado se calculó el Alpha de Cronbach a través de la herramienta de análisis de datos cuantitativo SPSS, del cual se obtuvo un valor de .886, que se interpreta como evidencia de que los datos recogidos son confiables.

La población estuvo conformada por una matrícula promedio de 450 estudiantes inscritos oficialmente en la licenciatura en Ciencias de la Educación –según datos del anuario estadístico correspondiente– de una universidad pública del centro de México, a quienes se les envió la invitación para responder el cuestionario vía correo electrónico, de los cuales participaron 149.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva (Fernández, Cordero y Córdoba, 2002) a través de las aplicaciones Excel y SPSS.

## RESULTADOS

A continuación se describen los hallazgos encontrados a partir de la aplicación del cuestionario.

### Perfil de los estudiantes

Los participantes fueron 124 mujeres y 25 hombres de los diferentes semestres de la licenciatura, con una edad promedio de 20 años.

La edad influyó de manera determinante en los resultados, ya que se trata de nativos digitales quienes, en palabras de Prensky (2001), están acostumbrados a recibir información de manera rápida y con predilección por el lenguaje audiovisual dado

que nacieron y crecieron rodeados de pantallas; debido a esto, los usos, contenidos y tiempos que pasan en la plataforma son resultado de sus características generacionales.

Por otra parte, el hecho de que la mayoría de los participantes fuera del sexo femenino influyó en los contenidos que visitan en *YouTube*, marcando una tendencia hacia el contenido de belleza y estilo de vida.

### **Acceso a *YouTube*: dispositivos y tiempo de conexión**

El hogar resultó ser el espacio preferido para ingresar a la plataforma, ya que el 69% mencionó conectarse en este lugar muy frecuentemente, lo cual se relaciona con la red que suelen utilizar, puesto que el 89% indicó acceder a *YouTube* mediante la conexión WiFi; estos resultados pueden estar influenciados por dos cosas: en primera instancia, que los estudiantes tienen acceso a internet en el hogar y es por ello que prefieren acceder desde este sitio para no gastar datos móviles, y en segundo lugar, debido a la pandemia los participantes entraron en resguardo domiciliario, lo que los obliga a ver el contenido desde el hogar.

En lo referente a los dispositivos, el celular fue el predilecto al ser utilizado de manera muy frecuente por el 68% de los estudiantes, seguido por la computadora portátil o laptop, que tuvo un uso frecuente del 43% de los participantes. Esto refleja que hay una inclinación a los dispositivos móviles debido a que facilitan el acceso en diversos espacios y momentos, tal como lo pronosticaba García-Aretio (2013).

Por otra parte, el 64% de los estudiantes mencionó ingresar a la plataforma cinco, seis o siete veces a la semana, con un tiempo de conexión promedio de una a dos horas al día, hecho que reafirma los resultados del “15° Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2018”, donde se menciona que *YouTube* es la tercera red social preferida de los jóvenes, en la cual pasan gran parte de su tiempo (Asociación de Internet, 2019).

### **Contenido visto: usos y aprendizajes**

Los resultados apuntan que los estudiantes utilizan la plataforma principalmente para ver contenido de música (81% muy frecuentemente y 15% frecuentemente), por lo cual predomina su vinculación con el ámbito recreativo, sin embargo, el contenido educativo fue el segundo más visto (33% muy frecuentemente y 36% frecuentemente), y aunque los porcentajes no son cercanos, denotan que los participantes son conscientes de las posibilidades educativas que tiene la plataforma y acuden a ella cuando requieren aprender algo.

Además, las respuestas de los estudiantes muestran que, sin importar el tipo de contenido que vean, perciben aprender algo, como se puede observar en la segunda columna de la tabla 2. Al respecto, únicamente el 2% de los estudiantes mencionó que solía ver los contenidos pero sin aplicar lo visto, mientras que el 98% dio algún ejemplo de uso del aprendizaje adquirido.

Tabla 2. Contenidos y aprendizajes en *YouTube*.

Contenido que visitan	Frecuencia de consulta, valoración del aprendizaje y ámbito de la vida con el que lo vinculan	Ejemplos de aprendizaje	Canales preferidos
Música	Lo ven muy frecuentemente. Consideran aprender mucho a través de ello y suelen vincularlo con el ámbito recreativo principalmente	Práctica del idioma inglés mediante la pronunciación y aprendizaje de las letras de las canciones	Vevo, ABBA, Camila Cabello, Pascu y Rodri, One Direction, Cocomelon, By mila, 5sos
Viajes	Lo visualizan ocasionalmente, aprenden mucho y lo vinculan con el ámbito recreativo	Conocer sobre la cultura de otros países, lo que les permite adquirir conocimientos de cultura general y entablar conversaciones con amigos o familiares	Luisito Comunica
Belleza y estilo de vida	Lo ven ocasionalmente, aprenden poco y lo vinculan con el ámbito recreativo	Recreación de recetas de cocina Maquillarse Seguir rutinas de ejercicio Compra de productos a partir de las reseñas Meditar Desarrollo de inteligencia emocional	Daniel Habif, De mi rancho a tu cocina, Toque y sazón, AnnaSarely, Gym Virtual, Yuya, Pamela Robledo, Mariajosegi, Vale HB
Tecnología	Lo ven ocasionalmente, aprenden mucho y lo vinculan en el ámbito educativo	Uso de aplicaciones y plataformas Edición de video Solución de fallas en la computadora	No mencionaron ninguno
Videojuegos	Casi nunca lo ven, aprenden casi nada y no lo vinculan con algún ámbito de su vida	No mencionaron	Quetzal, Rekhtran, Las reviews de Camilo, Mauu, El Fedelobo, Auronplay Cracks Eurogamer
Salud	Casi nunca lo ven, aprenden mucho y lo vinculan con el ámbito recreativo	Informarse de enfermedades que padecen	Desansiedad
Noticias	Lo ven ocasionalmente, aprenden mucho y lo vinculan con el ámbito recreativo	Se informan sobre los sucesos actuales, lo que les permite conocer del mundo y discutirlo con sus amigos y familiares	CNN Noticias, Grupo Fórmula, El pulso de la república, Noticias Telemundo, Jacobo Wong, Milenio, Noticiero en Redes
Películas, series, documentales	Lo ven frecuentemente, aprenden mucho y lo vinculan con el ámbito recreativo	Al ver películas o documentales de temas relacionados con educación, comprenden mejor algunos temas	History Channel, National Geographic
Deportes	Casi nunca lo ven, aprenden poco y lo vinculan con el ámbito recreativo	Informarse sobre sus equipos o jugadores favoritos	Olympic Channel
Otros	Lo ven ocasionalmente, aprenden poco y lo vinculan con el ámbito recreativo	Aprender a bailar Selección de próximas lecturas por las reseñas vistas Ideas para generar su propio contenido Para vocalizar	Genial, El monitor geek, WatchMojo, Islas blogs, The top comics, Los Polinesios, Un poco de todo, Cordura natural, Pleb snob, La vida me da acidez, los ADN

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados apuntan que incluso cuando ven contenido que puede considerarse poco educativo –como la música– y con un propósito de entretenimiento, logran recuperar aprendizajes significativos para ellos. Los conocimientos que los participantes adquieren a través de los videos que consultan en la plataforma son diversos y aplicables para diferentes ámbitos de su vida, como se puede observar en la tercera columna de la tabla 2.

Con referencia a los canales preferidos de consulta se recuperaron 145 diferentes, los cuales se concentran principalmente en el área de “otros” –que corresponde a contenido de entretenimiento a través de videoblogs– y de educación, con 28% en ambos casos, seguidos por aquellos de belleza y estilo de vida con 16%. Es importante señalar que en la tabla 2 únicamente se presentan aquellos que se repitieron más de una vez y que resultan representativos del tipo de contenido que se encuentra en la categoría.

En lo que respecta al contenido educativo, se encontró que los estudiantes lo consultan con dos principales objetivos: académico y de interés personal, tal como se muestra en la tabla 3, la cual condensa las respuestas de los participantes en relación con esta categoría.

Tabla 3. Contenido educativo y aprendizajes recuperados.

Frecuencia de consulta, valoración de aprendizaje, ámbito con el que lo vinculan	Ejemplos de aprendizaje	Canales preferidos
Lo ven frecuentemente, aprenden demasiado y lo vinculan con el ámbito académico	<p>Académicos</p> <p>Realizar tareas</p> <p>Aclarar dudas</p> <p>Reforzar temas</p> <p>Aprender idiomas</p> <p>Investigar temas académicos</p> <p>Mejorar su aprendizaje mediante el conocimiento de técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje</p> <p>Mejora en su práctica docente a partir del conocimiento y aplicación de didácticas</p>	<p>TEDx Talks, SuperHolly, Sprouts, Kale Anders, Un mundo inmenso, Educatina, YouTube Teachers, Edutopia, Khan academic, Curiosamente, TV UNAM, Explora tu mundo, Santos Rivera, La educadora creativa</p>
	<p>Interés personal</p> <p>Adquisición de conocimientos de cultura general</p> <p>Conocimiento de temas de interés personal que no se abordan en la escuela</p>	<p>XpressTv, Cooptero datos, Supercepción, Histeria, C de ciencia, Doqmentalista, Tri line, Migala, Píldoras de psicología, Flish Fisher, KarlaNotes, Tu Cosmopolis, Unibetas, Gran misterio, Craftingeek, Monitor fantasma, Esquizofrenia natural, Psicología visual, Raizarevelles99, Curioso Ben, El pasquín, El robot de Platón</p>

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al contenido visto con fines académicos, el 60% de los estudiantes mencionó que muy frecuentemente busca información o ejemplos que les permitan realizar sus actividades escolares; 37% lo utiliza frecuentemente para reforzar los temas vistos en clase a través de videos donde se aborden otros puntos de vista o con autores más recientes; 26% lo ve frecuentemente para realizar tareas y ejercicios buscando bibliografía, resúmenes y explicaciones de las lecturas que deban realizar o seleccionando videos que puedan utilizar para complementar sus exposiciones; 34% acude a este contenido para aprender a manejar software o plataformas como Word, Excel, SPSS o Schoology.

Es importante señalar que los jóvenes mencionaron ver contenido relacionado con asignaturas como inglés, historia, psicología, matemáticas, filosofía o economía, áreas del conocimiento que suelen complicarse a los alumnos del área de educación debido a ser demasiado teóricas y manejar conceptos con cierto grado de dificultad, hecho que sumado a la repentina mudanza a una educación en línea da como resultado que estos contenidos resulten más complejos de entender, y por ello los estudiantes buscan videos que les expliquen de manera más pausada o interactiva los temas vistos para despejar las dudas que les hayan surgido y que por cuestión de tiempo, flexibilidad del docente o falta de confianza no pudieron externar en clase.

A partir de las respuestas se devela que la vinculación con el ámbito académico se da desde dos roles: a) como estudiantes con relación a las clases que toman, y b) como docentes en formación, ya que comentaron acudir a esta plataforma para conocer dinámicas o contenido específico del nivel educativo en el que realizan sus prácticas profesionales; además, con la pandemia y el cambio de modalidad educativa se vieron en la necesidad de consultar *YouTube* para aprender a diseñar actividades en ambientes digitales y a usar plataformas como Schoology.

Las respuestas que se presentan en la tabla 3 reflejan claramente los dos roles mencionados. Canales como Super Holly y Kale Anders están vinculados con su papel de estudiantes y específicamente con la materia de inglés, mientras que YouTube Teachers y La educadora creativa se relacionan con su función docente, como recursos de material e ideas para diseñar sus clases.

Es importante enmarcar la incidencia en las respuestas de los TEDx Talks, el cual representó uno de los principales contenidos vinculados con el área de educación que, acorde a lo mencionado por los participantes, les permite conocer experiencias de personajes que se han desempeñado en el área y adquirir conocimientos o nuevos puntos de vista a partir de lo expuesto.

Finalmente, los estudiantes también mencionaron acudir a esta plataforma para conocer y aprender de aquellos temas que no se enseñan en otros espacios, algunas de las respuestas mencionan videos y canales sobre la comunidad LGBT, sobre agricultura urbana o poesía. De esta manera se resume que *YouTube* ofrece información

de todo tipo y es una plataforma de servicio que está al alcance de todos, la cual es vista frecuentemente como una fuente de consulta.

## DISCUSIÓN

A la luz de la revisión de los diversos estudios que se reportan sobre el uso de *YouTube*, uno de los principales aportes que se distingue es valorar el aprendizaje o uso intencional educativo que aporta la consulta y revisión de los videos en este sitio web.

En este sentido, los estudiantes ven en esta plataforma un entorno disponible donde se puede acceder a todo tipo de información, por lo que, aunque no se trate de un espacio formalmente validado, los estudiantes recurren a él. Esto lo convierte en un área de oportunidad para buscar asesorías o apoyos adicionales a los que por cualquier razón no tiene acceso en el espacio formal de aprendizaje. En términos vygostkianos, se puede inferir que los videos se convierten en un instrumento psicológico que los estudiantes utilizan para aprender, y a través de su uso se ve reflejado el suministro de ayuda pedagógica que bajo otras circunstancias tendría que ofrecer el docente, pero en este caso la labor la cumple un tercero que diseñó y publicó un video que explica el tema, modela procedimientos o incluso es directamente el autor primario de una teoría, ley, modelo o fuente de conocimiento, objeto de estudio dentro de la clase. Es decir, el alumno que por alguna razón no alcanzó a comprender la temática revisada y su zona de desarrollo real se encuentre muy alejada de la zona de desarrollo próximo, gracias al video puede regularizarse y autodirigir su acción para construir el conocimiento esperado (Vygostki, 1979; Coll y Martí, 2002; Coll 2014).

Por lo tanto, *YouTube* funciona como un espacio para entrar en contacto con asesores de manera asincrónica, los cuales tributan a los aprendizajes promovidos en la educación formal mediante la aclaración de dudas o exposición de ejemplos; de esta manera, *YouTube* como un contexto de educación no-formal, establece una relación de suplencia con el contexto formal al asumir tareas de este (Smither, 2006).

Además, la posibilidad que tienen los alumnos de pausar, regresar y repetir el video las veces que lo deseen hasta alcanzar los aprendizajes esperados los hace promover y fortalecer sus competencias de autorregulación y autonomía del aprendizaje, ya que dotan al alumno de insumos de información a los que puede acceder y manipular para la comprensión de un tema de interés, ya sea como un complemento de los contenidos revisado en clase o de cualquier otro contenido de interés (Monereo y Pozo, 2003).

A pesar de estos beneficios, se presenta un gran desafío en relación con la fiabilidad de la información que se consulta, puesto que únicamente dos de los participantes mencionaron utilizar como criterios de selección que fueran de fuentes confiables, por ejemplo, de canales de universidades, o bien que en la descripción del video se encontraran las referencias bibliográficas que dieran validez a lo que el video presenta, lo cual es determinante si se utiliza este contenido con fines académicos.

Ramírez-Ochoa (2016) planteó que a través del uso de esta plataforma los estudiantes desarrollan sus habilidades de búsqueda y selección de información, no obstante, los hallazgos en este estudio disienten de ello, mostrando que los criterios utilizados se dirigen a aspectos audiovisuales, de temática o número de suscriptores, es decir, de forma más que de contenido.

Es importante conservar estos criterios audiovisuales al utilizar *YouTube* con fines y en ámbitos educativos porque son los que logran atraer a los estudiantes haciendo el aprendizaje más entretenido y divertido, no obstante, resulta relevante no perder de vista la dimensión pedagógica de los mismos; por ello, es fundamental desarrollar en los alumnos un pensamiento crítico y reflexivo que les permita discernir entre fuentes confiables de consulta de aquellas que no lo son en la vasta colección de videos que se almacenan en esta plataforma, es decir, se deben establecer criterios de validación de los videos de *YouTube* y de cualquier repositorio audiovisual si se pretende utilizar con fines académicos.

De igual manera, será necesario promover iniciativas para asegurar la rigurosidad en la publicación de videos. Hablamos puntualmente de que todo video que se preste a divulgar información científica debe de poseer cierto número de credenciales, como la autoría, fecha de publicación, citas y referencias consultadas. Ante ello, microespacios como *YouTube Edu*, en el cual se encuentran videos educativos validados previamente por parte de profesionales, se vuelven muy importantes si se busca informarse con objetivos académicos.

## CONCLUSIONES

*YouTube* es un espacio virtual que debido a sus características –gratuito, de fácil acceso y uso, multimediatóico– y a la amplia cantidad de contenidos que almacena, ofrece grandes posibilidades de uso educativo en contextos formales, no-formales e informales, adaptándose al funcionamiento de la sociedad actual, en la cual el aprendizaje se lleva a cabo en diversos espacios, momentos, formatos y con diversos sujetos.

Los estudiantes reconocen a *YouTube* como un espacio alternativo para el aprendizaje y recurren a él de manera frecuente, debido a esto, ante la actual coyuntura y los desafíos que esta trajo consigo, este sitio web podría implementarse como recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación formal sin gran dificultad y de manera orgánica, puesto que los alumnos ya están habituados a su uso.

Además, el papel del docente como facilitador del contenido subsanaría la problemática de la fiabilidad de la información, ya que él se encargaría de seleccionar y validar los videos, asegurándose de que estos provengan de fuentes confiables.

Finalmente, a raíz de todo lo expuesto se sugiere que los videos académicos que se realicen utilicen formatos más creativos, agregando animaciones u organizadores gráficos, donde las explicaciones sean breves pero claras, incluyendo ejemplos que

permitan a los alumnos relacionar los conceptos o temas con la realidad, anexando bibliografía, enlaces o hipertextos que los guíen a las fuentes que avalan la información presentada. De igual manera, se incentiva a los profesores e instituciones educativas a publicar los videos en la plataforma, aumentando así el acervo de videos académicos en *YouTube*, lo cual sumaría no solo al aprendizaje de sus alumnos sino al de los más de 2 mil millones de usuarios que posee alrededor del mundo, fomentando la creación de comunidades de aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Abdulrahman Almurashi, W. (2016). The effective use of *YouTube* videos for teaching english language in classrooms as supplementary material at Taibah University in Alula. *International Journal of English Language and Linguistics Research*, 4 (3), 32-47. Recuperado de: <http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/The-Effective-Use-of-YouTube-Videos-for-Teaching-English-Language-in-Classrooms-as-Supplementary-Material-at-Taibah-University-in-Alula.pdf>.
- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Edutec-e Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (7). Recuperado de: <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570/299>.
- Alaminos Chica, A., y Castejón Costa, J. L. (2016). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante: Marfil/Universidad de Alicante.
- Araujo Farias, A., y Andreu Abela, J. (2017). La relación ontológica comunicación/educación en la sociedad del conocimiento y de la información y nuevos desafíos para la docencia. *Razón y Palabra*, 21 (3), 4-21. Recuperado de: <http://www.revistarazonypalabra.org/index.php/ryp/article/view/1039>.
- Arias Odón, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6a. ed.). Caracas: Episteme.
- Asociación de Internet (2019). *15º Estudio sobre los hábitos de los usuarios de Internet en México 2018*.
- Barajas Montes, E., Sifuentes Godoy, D. A., y Ramos Be-tancourt, I. (2018). Aprender por medio de *YouTube*. Una estrategia de enseñanza aprendizaje actual. En J. García, A. Jaik y M. Mejía (coords.), *Propuestas didácticas y reflexiones en torno a la mejora de procesos educativos* (pp. 32-44). México: Red Durango de Investigadores Educativos A.C.
- Berzosa Peñaranda, M. I. (2017). *YouTubers y otras especies. El fenómeno que ha cambiado la manera de entender los contenidos audiovisuales*. Madrid: Fundación Telefónica/Ariel.
- Cabero Almenara, J. (2007). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Coll, C., y Martí, E. (2002). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (coords.), *Desarrollo psicológico y educación* (t. II, pp. 623-652). Madrid: Alianza Editorial.
- Coll, C. (2013). El currículo escolar en el marco de la nueva ecología del aprendizaje. *Aula de Innovación Educativa*, (219), 31-36. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/53975/1/627963.pdf>.
- Coll, C. (2014). El sentido del aprendizaje hoy: un reto para la innovación educativa. *Aula de Innovación Educativa*, (232), 12-17. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/65763/1/642900.pdf>.
- Corpas, M. D. (2016). La educación informal en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Tejuelo*, (24), 68-91. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5642224>.
- Díaz Azamar, A., Lira Vázquez, I., Olguín Jácome, Z., y Arau Fabián, A. (2018). Enseñanza-aprendizaje a nivel posgrado con la aplicación *YouTube*. En T. Makita, V. Gaber, J. León y F. Caballero (coords.), *Innovación educativa. Avances de cuerpos académicos en casos y aplicaciones* (pp. 117-122). México: Red Iberoamericana de Académicas de Investigación A.C.

- Díaz-Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En H. Casanova (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 19-29). México: UNAM. Recuperado de: <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>.
- Fernández Fernández, S., Cordero Sánchez, J. M., y Córdoba Largo, A. (2002). *Estadística descriptiva*. Madrid: Esic.
- Gallego Domínguez, C., y Murillo Estepa, P. (2018). La práctica docente mediada con tecnologías. YouTube como herramienta de aprendizaje en educación superior. *Foro Educativo*, (31), 11-29. Recuperado de: <http://ediciones.ucsh.cl/ojs/index.php/ForoEducativo/article/view/1827/1686>.
- García-Aretio, L. (2013, 16 jul.). *De dónde venimos y hacia dónde vamos en educación a distancia*. Recuperado de: [https://www.YouTube.com/watch?v=J\\_A2wp7\\_5Z8&t=1s](https://www.YouTube.com/watch?v=J_A2wp7_5Z8&t=1s).
- Global Teacher Prize (2017). *David Calle*. Recuperado de: <https://www.globalteacherprize.org/es/person?id=1703>.
- González Castelan, Y. (2013). El video tutorial como apoyo pedagógico. *Boletín Científico Vida Científica*, 1 (2). Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n1/e8.html>.
- González, O. (2018). El video tutorial como herramienta de educación no formal en estudiantes de Bogotá, Colombia. *Question*, 1(59), 1-20. DOI <https://doi.org/10.24215/16696581e071>.
- Kabooha, R., y Elyas, T. (2018). The effects of YouTube in multimedia instruction for vocabulary learning: Perceptions of EFL students and teachers. *English Language Teaching*, 11(2), 72-81. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1166511>.
- López de la Madrid, M. C., López de la Madrid, C. A., y Flores Guerrero, K. (2018). Información, conocimiento y aprendizaje en la era digital. *Revista de Educación*, (15), 119-138. Recuperado de: [http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/2978/3240](http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/2978/3240).
- Martín, R. B. (2014). Contextos de aprendizaje: formales, no formales e informales. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, (12), 1-13. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4786184>.
- Méndez-Giménez, A. (2018). El enfoque basado en autoconstrucción de materiales. El vídeo-tutorial como estrategia de enseñanza para futuros docentes. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (34), 311-316. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736309>.
- Monereo, C., y Pozo, J. I. (eds.) (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.
- ONU (2020, 26 mar.). *Más de 156 millones de estudiantes están fuera de la escuela en América Latina debido a coronavirus: Noticias ONU*. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2020/03/1471822>.
- Pérez Rubio, J. A. (2014). *Enseñanza 2.0: uso de las redes sociales en las prácticas docentes* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Pedagógica Nacional: Colombia.
- Quesada Chávez, M. J. (2015). Creación de videos educativos como estrategia didáctica para la formación de futuros docentes de inglés. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15(1), 1-19. <http://dx.doi.org/10.15517/v15i1.17588>.
- Ramírez López, M., y Rodríguez, S. A. (2020). Trayectorias escolares en la educación superior ante la pandemia, ¿continuar, interrumpir o desistir? En H. Casanova (coord.), *Educación y pandemia. Una visión académica* (pp. 103-108). México: UNAM. Recuperado de: <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>.
- Ramírez-Ochoa, M. I. (2016). Posibilidades del uso educativo de YouTube. *Ra Ximhai*, 12(6), 537-546. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194036.pdf>.
- Rodríguez Villalobos, M. C., y Fernández Garza, J. (2017). Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: YouTube. *Apertura*, 9(1), 22-31. DOI: <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v9n1.1018>.
- Ruay, R., y Campos, E. (2019). La plataforma YouTube como estrategia para el autoaprendizaje de la lengua inglesa. *Boletín REDIPE*, 8(12), 129-142. Recuperado de: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/879/805>.
- Ruiz Torres, V., y Quintana Pareja, E. (2016). *De las redes de aprendizaje al aprendizaje en red. Una perspectiva conectiva de la enseñanza de lenguas*. Ponencia presentada en Encuentro de Profesores de Español en Escandinavia 2015 (pp. 78-99). Madrid: Instituto Cervantes, Centro Virtual Cervantes. Recuperado de: <https://cvc>.

- cervantes.es/Ensenanza/biblioteca\_ele/publicaciones\_centros/PDF/estocolmo\_2015/10\_ruiz-quintana.pdf.
- Saucedo Fernández, M., Díaz Perera, J. J., Herrera Sánchez, S. C., y Recio Urdaneta, C. E. (2013). El video tutorial como alternativa didáctica en el área de matemáticas. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 1991-1999. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/20482931.pdf>.
- Smither, Y. (2006). Hacia una perspectiva sistémica de la educación no formal. *Laurus*, 12(22), 241-256. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102213>.
- Snelson, C. (2008). Web-based video education: Possibilities and pitfalls. En *Proceedings of TCC 2008*, (pp. 214-221). Recuperado de: <https://www.learntechlib.org/p/43828/>.
- Snelson, C. (2011). YouTube across the disciplines: A review of the literature. *Merlot Journal of Online Learning and Teaching*, 7(1), 159-169. Recuperado de: [https://jolt.merlot.org/vol7no1/snelson\\_0311.pdf](https://jolt.merlot.org/vol7no1/snelson_0311.pdf).
- Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Watkins, J., y Wilkins, M. (2011). Using YouTube in the EFL classroom. *Language Education in Asia*, 2(1), 113-119. Recuperado de: [http://www.leia.org/LEiA/LEiA%20VOLUMES/Download/LEiA\\_V2\\_I1\\_2011/LEiA\\_V2I1A09\\_Watkins\\_Wilkins.pdf](http://www.leia.org/LEiA/LEiA%20VOLUMES/Download/LEiA_V2_I1_2011/LEiA_V2I1A09_Watkins_Wilkins.pdf).
- YouTube (2020, 14 jul.). *YouTube para la prensa*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/intl/es-419/about/press/>.

*Cómo citar este artículo:*

Vera Balderas S., y Moreno Tapia, J. (2021). Experiencias de aprendizaje en *YouTube*, un análisis durante la pandemia de COVID-19. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1139. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1139.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Intención de emprender socialmente en estudiantes de universidades públicas de la frontera norte de México

*Intention of social entrepreneurship in students at public universities in Mexico's Northern border*

Cynthia Cecilia Cavazos Carmona

Mariana Zerón Félix

Manuel Humberto De la Garza Cárdenas

### RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo analizar los factores que impactan a la intención de emprender socialmente en los estudiantes de las universidades públicas de la zona fronteriza del noreste de México. El fenómeno de estudio se abordó desde el enfoque cuantitativo causal, recabando la información mediante la aplicación de la encuesta de Intención de Emprender Socialmente compuesta por 30 reactivos. Entre los principales hallazgos se encontró que la obligación moral y la autoeficiencia social empresarial afectan positiva y significativamente la intención social emprendedora. Por otra parte, la empatía y el apoyo social percibido no muestran significancia estadística, evidencia de la poca relevancia en la muestra. El presente estudio muestra los elementos que las instituciones de educación superior deben desarrollar para fomentar la formación de emprendedores sociales que coadyuven a la atención de sectores marginados.

*Palabras clave:* emprendimiento social, intención social emprendedora, Teoría del Comportamiento Planeado.

### ABSTRACT

This research aims to analyze the factors that impact the intention of social entrepreneurship in students at public universities in Mexico's Northeastern border area. The study phenomenon was approached from a causal quantitative approach, gathering information through the application of the Intention of Social Entrepreneurship survey composed of 30 items. Among the main findings, it was found that moral obligation and corporate social self-efficiency affect entrepreneurial social intention positively and significantly. On the other hand, empathy and perceived social support do not show statistical significance, evidence of little relevance in the sample. This study shows the elements which higher education institutions must develop to promote the training of social entrepreneurs who help to serve marginalized sectors.

*Keywords:* social entrepreneurship, entrepreneurial social intention, Theory of Planned Behavior.

## INTRODUCCIÓN

El emprendimiento desempeña un papel primordial dentro del desarrollo de la sociedad, prueba de ello es que la creación de empresas fomenta el empleo, aportando a la prosperidad de las familias y generando competencia económica (Sáenz y López, 2015; Barba-Sánchez y Atienza-Sahuquillo, 2017). La persona que lleva a cabo el acto de emprender es el emprendedor y, de acuerdo con la literatura, se diferencian distintos tipos en función de su misión, clasificándose en emprendedor comercial, institucional, cultural y social (Dacin, Dacin y Matear, 2010).

El principal interés de este estudio versa sobre el emprendedor social, sin embargo, para contextualizar su papel es necesario describir al tipo de emprendedor más convencional, el comercial, el cual se refiere a aquellos individuos que desarrollan negocios mediante la innovación en el mercado (Schumpeter, 1934). La literatura los describe como creativos, orientados al riesgo, optimistas y apasionados, con la misión de crear valor y riqueza, en otras palabras, su operación se basa en lucrar con los recursos físicos, intelectuales, humanos y productivos (Dacin, Dacin y Matear, 2010).

Por otro lado, el emprendedor social utiliza los principios y modelos de negocios del emprendimiento comercial para resolver problemas sociales. El proceso de emprender socialmente es llevado a cabo en organizaciones con y sin fines de lucro, diferenciándose mediante su objetivo principal, el cual es generar un cambio social y/o bienestar, anteponiéndolo al beneficio económico (Dacin, Dacin y Matear, 2010).

El emprendimiento social surge como un medio para abordar las necesidades socioeconómicas no satisfechas de la sociedad (Shaw y Carter, 2007), generando un impacto con valor social, a diferencia de la forma tradicional del emprendimiento,

**Cynthia Cecilia Cavazos Carmona.** Investigadora independiente, Tamaulipas, México. Egresada de la maestría en Dirección Empresarial de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, programa registrado en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad. Correo electrónico: ceci.12993@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3855-4319>.

**Mariana Zerón Félix.** Profesora-investigadora de la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Doctora en Administración, con especialidad en Estudios de la Frontera México-Estados Unidos por el Colegio de la Frontera Norte, campus Tijuana. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Cuenta con diversas publicaciones sobre emprendimiento social, desarrollo del territorio y estrategia empresarial. Es líder del Cuerpo Académico Consolidado “Estrategias del Desarrollo del Territorio” UAT-103, en donde se han desarrollado proyectos financiados por CONACYT y Gobierno del Estado. Correo electrónico: zfmariana@docentes.uat.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0584-6884>.

**Manuel Humberto De la Garza Cárdenas.** Profesor-investigador de la Facultad de Comercio y Administración Victoria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tiene el reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel Candidato. Entre sus publicaciones recientes se encuentra la coautoría del libro *Técnicas de análisis multivariantes aplicadas a las ciencias sociales*. Es autor de diversos artículos sobre gestión empresarial, estrategia empresarial y emprendimiento. Correo electrónico: mdelagarza@docentes.uat.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1036-8920>.

cuyo objetivo es generar beneficios financieros (Mair y Martí, 2006; Austin, Stevenson y Wei-Skillern, 2006).

El término “valor social” hace referencia a la búsqueda del progreso y la creación de mejoras sociales duraderas para aquellos individuos que han sido excluidos por la actividad económica tradicional (Dees, 1998), de tal modo que, con el paso del tiempo, el emprendimiento social ha logrado desarrollar modelos de negocios rentables en el largo plazo (Mirvis y Googins, 2018).

En los últimos años, el término de “emprendimiento social” ha captado un mayor interés por investigadores de diversas áreas, así como de organizaciones públicas y privadas (Bacq y Janseen, 2011; Kuratko, McMullen, Hornsby y Jackson, 2017); no obstante, se pueden encontrar conceptos relacionados con el tema desde la década de 1970, aunque se llevó a la práctica hasta la década de 1980, y fue hasta finales del siglo XX cuando su estudio tuvo una mayor proliferación (Félix, 2011; El-Ebrashi, 2013).

El contexto mundial actual ha experimentado constantes cambios económicos y sociales, los cuales han generado o han mostrado condiciones de pobreza, malnutrición, desigualdad social, problemas de salud, barreras para la inclusión, entre otras (Brieger y De Clercq, 2019). El emprendimiento social es la alternativa para la atención de las múltiples problemáticas de la sociedad de una forma creativa e innovadora con el mismo ímpetu que un emprendedor comercial llevaría a cabo sus negocios (Dees, 2007).

El emprendimiento social actúa dando soluciones donde las instituciones y políticas públicas no han podido resolver las demandas de la sociedad, especialmente de grupos vulnerables, con efectividad comprobada (Mair y Martí, 2006). Lo anterior ha originado que servidores públicos, así como universidades y público en general, se interesen en este campo emergente (Dees, 2007; Martin y Osberg, 2007).

Las instituciones de educación superior (IES) se han interesado en fomentar el emprendimiento en sus alumnos mediante la creación de programas de estudio que incluyen este enfoque para desarrollar una cultura de emprendimiento en los universitarios (Sáenz y López, 2015). De esta manera, el desarrollo de emprendedores sociales se enfrenta a un reto relacionado con el modelo educativo tradicional en México, el cual prioriza la versión tradicional del emprendimiento, centrando esfuerzos en privilegiar el resultado económico sobre cualquier otro aspecto (Medrano, Sandoval y Tavera, 2017).

Dentro de las IES debe fomentarse no solo el emprendimiento comercial sino también el social, al ser este último una valiosa herramienta para hacer frente a las problemáticas de aquellos grupos menos favorecidos de la sociedad, mediante la puesta en práctica del cambio social y el desarrollo comunitario (Korsgaard, 2011; Abu-Saifan, 2012), transformando a las IES en un generador importante de emprendedores con fines diversos para el país.

En el contexto latinoamericano, países como Chile y Colombia tienen constituido su fondo de emprendimiento e innovación en el ámbito social y cuentan con especialistas que se encargan de apoyar a las nuevas empresas sociales. En Colombia el emprendimiento y la innovación social han tenido un rápido desarrollo y un gran reconocimiento internacional en pocos años, con significativas aportaciones y esfuerzos de diversos actores como gobiernos locales y nacionales, fundaciones y empresas privadas (BID, 2016).

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el entorno en México presenta condiciones similares, estimando 56.7% de la población en situación de pobreza en el año 2020, en tanto que el último reporte de evaluación de rezago social indica que en el 2018, 19.8% de la población carecía de servicios básicos y 20.4% de los hogares tenía a un menor con mala alimentación (CONEVAL, 2020), y es de destacar que, como país, no es reconocido como una economía que denote una fuerte presencia de emprendimientos sociales. Aun así, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) muestra que México alberga ejemplos de empresas sociales exitosas que marcan la diferencia, como lo son “Sistema Bibolsa” y “Échale a tu casa”, las cuales han atendido carencias sociales como la falta de sistemas de drenaje, así como de una vivienda digna a precios asequibles, empoderando a agricultores, ofreciendo soluciones sostenibles y dando empleo local (BID, 2016).

Parte de la situación descrita consiste en el desconocimiento de los aspectos que anteceden la acción del emprendedor social para identificarlas e impulsarlas para que dentro del proceso de emprender se pase de la intención a la acción, razón por la cual esta investigación tiene como objetivo de investigación “Analizar los factores que impactan en intención social emprendedora presente en estudiantes universitarios en las instituciones de educación superior públicas de la zona fronteriza del noreste de México”.

Para dar cumplimiento al objetivo de investigación trazado, el presente artículo se estructura de la siguiente manera: posterior a esta introducción se encuentra el marco teórico, en donde se discuten los argumentos teóricos en que se sustenta la investigación. En la sección tres se describe el método desarrollado para la obtención de los resultados empíricos, mismos que se muestran en la sección cuatro. La discusión y las conclusiones se presentan en las secciones cinco y seis, respectivamente. Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas del trabajo.

## MARCO TEÓRICO

El emprendimiento social es el proceso de resolución de problemas, de forma innovadora y sostenible, llevado a cabo por un emprendedor, quien toma conciencia de un problema social (Irengun y Arikboga, 2015). El objetivo principal del emprendimiento social es crear un valor social, por lo que se pensaría que el aspecto económico no

se considera, sin embargo, varios autores consideran que el emprendimiento social también crea valor económico obteniendo ganancias como un producto o servicio derivado de la atención a la problemática social que deciden enfrentar y resolver, con el cual logra la sustentabilidad de la empresa (Hervieux, Gedajlovic y Turcotte, 2010; Dacin, Dacin y Tracey, 2011; Abu-Saifan, 2012).

Zahra, Gedajlovic, Neubaum y Shulman (2009) sostienen que los emprendedores sociales son personas con valores, capacidades y habilidades con los cuales se sienten atraídos en la búsqueda de oportunidades que creen valor social de una forma innovadora. Abu-Saifan (2012) menciona una serie de características únicas del emprendedor social, como liderazgo, responsabilidad, visión, es sensible y empático.

Por su parte, Mair y Noboa (2006) sostienen que la empatía, el juicio moral, la habilidad para cumplir con sus objetivos y las redes de apoyo son esenciales para el emprendedor. Estos últimos autores emplearon la Teoría del Comportamiento Planeado para analizar la intención de emprender socialmente, razón por la cual será revisada para el desarrollo de esta investigación.

### **Teoría del Comportamiento Planeado e intención de emprender socialmente**

La mayoría de los estudios citados en investigaciones académicas relacionadas con la actitud emprendedora corresponden a Ajzen (1991) por su Teoría del Comportamiento Planeado (TPB, Theory of Planned Behavior), la cual señala que la conducta es determinada por las intenciones de los individuos, las cuales son factores motivantes que ejercen influencia en ella. La actitud hacia el comportamiento muestra la valoración positiva y negativa que el individuo tiene con respecto a adoptar una determinada conducta. Este determinante se verá influenciado por los antecedentes de los individuos, por la influencia o presión social que el sujeto percibe para realizar una conducta, por el grado de facilidad o dificultad percibida (Ajzen, 1991; Asghar, Hakkarainen y Nada, 2016).

La TPB contribuye a la comprensión de las conductas empresariales, ya que la intención y el control percibido del comportamiento son predictores significativos en la conducta de un individuo, los cuales sirven para determinar si la persona se involucra en la creación de nuevas empresas (Kautonena, van Gelderen y Tornikoskic, 2013). Los determinantes propuestos en la TBP pueden verse afectados por diversos factores o antecedentes, tales como personales y psicológicos, demográficos, sociológicos, del entorno, valores esperados, variables situacionales y las características organizacionales (El-Ebrashi, 2013).

Mair y Noboa (2006) propusieron un modelo basado en el trabajo de Ajzen (2001) y de Shapero y Sokol (1982) sobre la formación de intenciones del comportamiento para crear una empresa de índole social, en el cual introdujeron variables como empatía, obligación moral, autosuficiencia y apoyo social como antecedentes

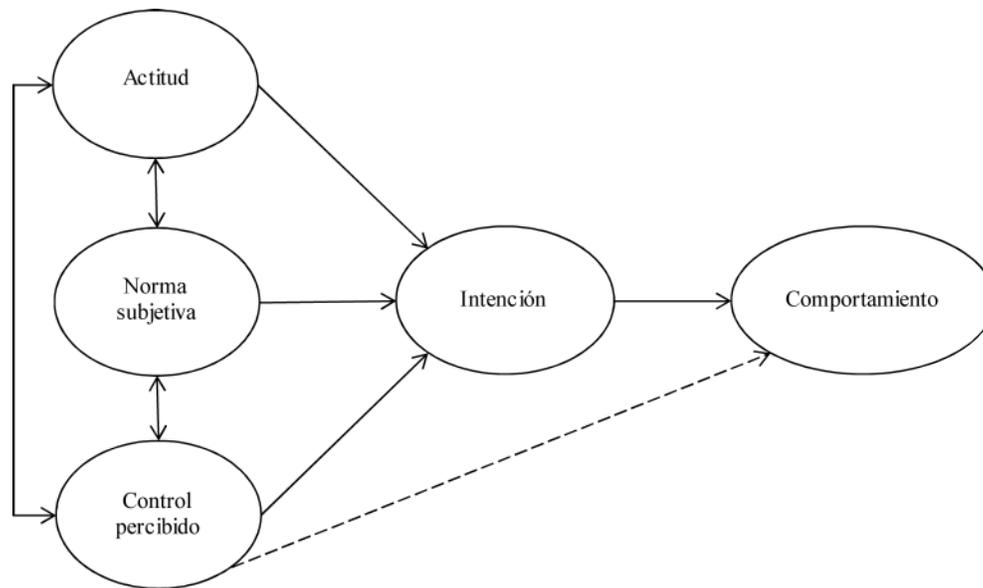


Figura 1. Modelo del comportamiento planificado.

Fuente: Ajzen, 1991.

destacados en dicha formación; las intenciones de establecer una empresa social se desarrollan a partir de las percepciones de conveniencia, que se ven afectadas por actitudes emocionales y cognitivas, y por percepciones de viabilidad. Al mencionado modelo, Hockerts (2017) añade la experiencia previa con organizaciones sociales como un nuevo antecedente de las intenciones de emprendimiento social.

En el modelo propone que las intenciones de establecer una empresa social parten de las percepciones de deseabilidad, las cuales se ven afectadas por actitudes emocionales y cognitivas, como la empatía o la obligación moral, así como de percepciones de viabilidad que son instigadas por factores habilitantes, como la autoeficiencia y el apoyo social (Mair y Noboa, 2006).

La empatía se refiere a la capacidad de adoptar la perspectiva de otras personas y la consideran como un requisito básico de todo comportamiento social (Hass, 1984). Los individuos que tienen empatía están más adaptados a las sutiles señales sociales que indican lo que otros necesitan o quieren (Goleman, 2010). Mair y Noboa (2006) la definen como la capacidad de reconocer intelectualmente y compartir emocionalmente las emociones o sentimientos de los demás.

Por otra parte, la obligación moral es el proceso cognitivo que motiva a un individuo a ayudar a otros en busca de un bien común (Mair y Noboa, 2006). Este concepto se ha empleado para explicar la respuesta de ayuda que se brinda a los demás. La autoeficacia se refiere a la creencia de las personas en sus capacidades para movilizar la motivación, los recursos cognitivos y los cursos de acción necesarios para ejercer control sobre los eventos en sus vidas (Mair y Noboa, 2006).

El apoyo social se relaciona con resultados tangibles y recursos potenciales que un individuo obtiene al conocer a otros individuos, al ser parte de una red social con ellos o simplemente por ser conocido por ellos y tener una buena reputación. El apoyo social es un factor habilitador en el proceso de emprendimiento social, ya que facilita la provisión de recursos necesarios para crear una empresa (Mair y Noboa, 2006).

El modelo de Hockerts (2017) añade la experiencia previa con organizaciones sociales como un nuevo antecedente de las intenciones de emprender socialmente (ver figura 2). Lo anterior debido a que se supone que tales experiencias generan familiaridad con el tipo de problemas que las empresas sociales intentan resolver, haciendo más probable la formación de intenciones para resolver estos problemas. Los resultados del estudio muestran que los individuos con experiencia previa en temas sociales tienden a tener mayor intención de emprendimiento social.

### Desarrollo de hipótesis

Para cumplir con el objetivo de investigación de analizar las dimensiones que integran la intención social emprendedora se recurrió al modelo de Mair y Noboa (2006). Para ello se analizó evidencia empírica, encontrando que existen investigadores que han señalado la empatía como una característica de los emprendedores sociales (Dees, 2012; Mair y Noboa, 2006). La empatía social se puede dividir en dos elementos: la capacidad de imaginar los sentimientos de una persona marginada y la tendencia a reaccionar positivamente hacia esa persona (Hockerts, 2015). La empatía ha avanzado

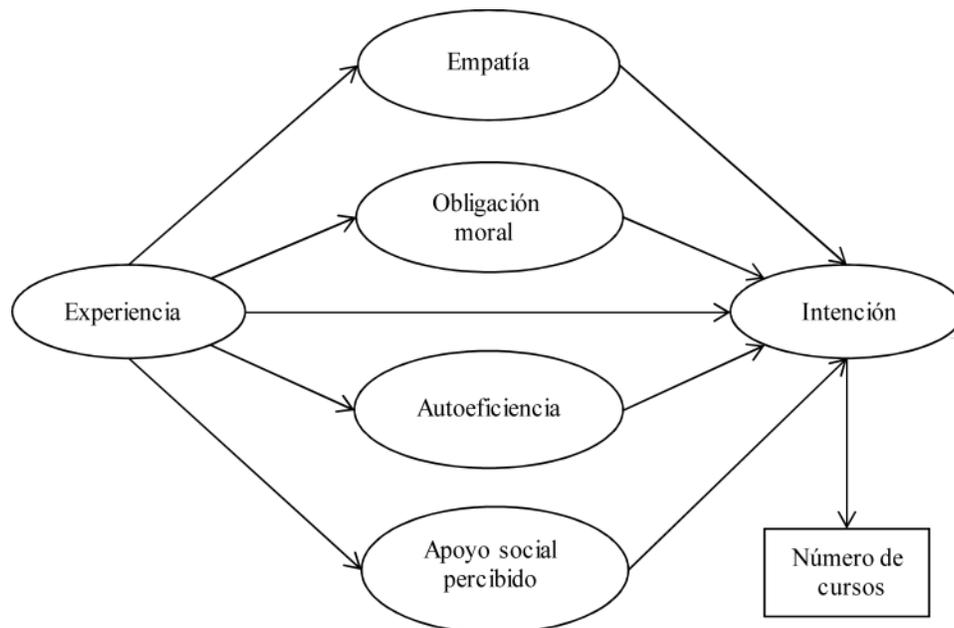


Figura 2. Modelo de intención social emprendedora por Hockerts.

Fuente: Hockerts, 2017.

como un predictor del comportamiento social empresarial debido a su papel como un motivador prosocial caracterizado por tener otra orientación y una emocional conexión con otras personas en sufrimiento (Miller, Wesley y Williams, 2012). La empatía como impulsor de las intenciones empresariales sociales también ha sido hipotetizada por otros investigadores de emprendimiento social (Groch, Gerdes, Segal y Groch, 2012). Dentro del contexto de la educación para el emprendimiento social, Smith, Kickul y Coley (2010) sugieren que los estudiantes que participan en simulaciones educativas pueden aumentar sus niveles de empatía, por lo que se establece la siguiente hipótesis:

H<sub>1</sub>: La empatía afecta positiva y significativamente a la intención emprendedora social del estudiante universitario.

El segundo constructo asociado con el comportamiento empresarial social es un mayor sentimiento de obligación moral de ayudar a las personas marginadas. La obligación moral se refiere a la medida en que los individuos se sienten moralmente obligados a abordar los problemas de los grupos socialmente marginados como resultado de los valores percibidos y las normas morales de la sociedad. Mair y Noboa (2006) han incluido la dimensión moral en su modelo como un aproximado de lo que la TPB llama “normas sociales percibidas”. Múltiples académicos han sugerido que el sentido de la obligación moral de ayudar a las personas marginadas a satisfacer sus necesidades humanas básicas es un antecedente del formato de la intención empresarial social (Nga y Shamuganathan, 2010; Miller, Wesley y Williams 2012). Los profesionales del emprendimiento social sugieren que un sentido de imperativos morales/ética (Miller, Wesley y Williams, 2012) debe ser incluido en la enseñanza del emprendimiento social. Adoptando una perspectiva de la teoría de las redes sociales, Gamble y Moroz (2014) avanzan en la construcción de la orientación de la misión social como una característica esencial de los emprendedores sociales, por lo cual se definió la siguiente hipótesis:

H<sub>2</sub>: La obligación moral afecta positiva y significativamente a la intención emprendedora social del estudiante universitario.

Por otro lado, la autoeficacia empresarial social describe las percepciones de un individuo sobre su capacidad para contribuir al cambio social a través del comportamiento empresarial social a pequeña escala. Mair y Noboa (2006) sugieren que una alta autoeficacia permite a una persona percibir la creación de una empresa social como factible, lo que afecta positivamente la formación de la intención conductual. Hockerts (2015) sostiene que la autoeficacia empresarial social tiene una función particularmente pronunciada porque los problemas sociales tienden a ser percibidos de gran escala que las personas pueden dudar de su capacidad para tener algún impacto. De manera similar, Smith y Woodworth (2012) proponen que, en la construcción de

emprendimientos sociales, la autoeficacia debe ser un elemento crucial de la educación para el emprendimiento social.

H<sub>3</sub>: La autoeficiencia afecta positiva y significativamente a la intención emprendedora social del estudiante universitario.

Finalmente, al evaluar la viabilidad de una acción, las personas no solo consideran su propia eficacia sino también la presencia de sistemas de apoyo y redes que los ayudarán a lograr el resultado deseado (Hockerts, 2015). La existencia de sistemas y redes de apoyo es otro predictor importante de la formación de intenciones, como se ha demostrado ampliamente en la literatura sobre emprendimiento (Davidsson y Honig, 2003). “Se requiere de apoyo social [...] para desencadenar la formación de intenciones de comportamiento para establecer una empresa social”, por lo tanto, es un antecedente lógico de emprendimiento social, como lo sugieren Mair y Noboa (2006). El papel del apoyo percibido es particularmente relevante cuando se considera el emprendimiento social en entornos con recursos limitados, como suele ser el caso en países en desarrollo (Hockerts, 2019).

H<sub>4</sub>: El apoyo social percibido afecta positiva y significativamente a la intención emprendedora social del estudiante universitario.

## MÉTODO

El diseño metodológico utilizado en esta investigación es de enfoque cuantitativo con alcance explicativo y causal. Con lo anterior se busca determinar si la educación en temas de emprendimiento social influye en la formación de un perfil de emprendedor social en los estudiantes universitarios, además de identificar si los atributos propios de un emprendedor social solo están presentes en estudiantes que han tenido una formación previa en emprendimiento social. El diseño será no experimental transversal, se ejecutará en una sola etapa y hará uso de datos de fuentes primarias.

### **Población, muestra e instrumento de recolección de datos**

La unidad de análisis se encuentra compuesta por estudiantes de nivel superior y posgrado de IES en cuyo plan de estudio están ofertadas materias relacionadas con el emprendimiento. Bajo este criterio, la población delimitada, para la realización de la investigación, son los estudiantes de nivel superior y posgrado, cuyos programas educativos en su plan de estudios incluyan materias relacionadas con el emprendimiento, sustentabilidad y/o responsabilidad social en universidades localizadas en la zona fronteriza del estado de Tamaulipas. Los datos de la población han sido proporcionados por las universidades a través de la información pública que comparten en su página electrónica; se determinó una población de 37,000 estudiantes. Una vez que se determina la población, la fórmula para determinar la muestra sería la siguiente:

$$n = \frac{N * z^2 pq}{e^2 * (N-1) + z^2 pq}$$

Donde:

$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Tamaño del universo

$z$  = Valor asentado en las tablas estadísticas que garantiza realizar estimaciones (95%)

$p$  = Estimación de la proporción de interés (50%)

$q$  = Varianza de la población (50%)

$e$  = Error relativo máximo esperado (5%)

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{37000 * (1.95)^2(0.50)(0.50)}{(0.05)^2 * (37000 - 1) + (1.95)^2(0.50)(0.50)}$$

Resultando un total de 376 encuestas a aplicar. Para la recopilación de los datos primarios se procedió a aplicar un cuestionario diseñado y validado por Hockerts (2015), mismo que fue solicitado al autor, dando su anuencia para su aplicación. Dicho instrumento se compone de un total de 23 reactivos que engloban las dimensiones para la identificación de un perfil emprendedor social. Se añadió un apartado inicial con seis cuestionamientos necesarios para la identificación y antecedentes de los universitarios encuestados. Además se adicionó una pregunta para conocer si el encuestado ha asistido o tomado algún curso, taller o diplomado ofrecido por su universidad en torno al emprendimiento social, con la finalidad de cumplir con un objetivo establecido, lo que da un total de 30 reactivos. El cuestionario está diseñado en escala Likert de cinco puntos para su fácil aplicación.

## RESULTADOS

Entre los datos descriptivos recabados, se tuvo que el 90% de los sujetos corresponden al nivel de estudio licenciatura, mientras que el 6% a programas de maestría y el restante a nivel doctorado. Otra estadística relacionada a la anterior es que el 64.5% de los encuestados tiene una edad entre los 20 a 22 años. El rango de edades de la muestra es de 18 a 52 años. Así mismo, el 49.8% de los encuestados se identificó con género masculino, mientras que el 50.2% correspondió al género femenino.

Por otro lado, para determinar los elementos que componen cada variable (Empatía, Obligación moral, Autoeficiencia, Apoyo social e Intención social emprendedora) se realizó un análisis factorial. Los resultados indican una correcta adecuación

muestral medida por el KMO (0.869), y la prueba de esfericidad de Bartlett muestra significancia estadística (0.000).

Además, el análisis factorial muestra la conformación de tres componentes que cumplen con el criterio de autovalor mayor a 1, que en conjunto representan el 58.27% de la varianza total explicada. La tabla 1 contiene la matriz de componentes rotados y el análisis de fiabilidad.

Tabla 1. Concentrado de cargas factoriales de cada variable.

Ítem	Matriz factorial			Análisis de fiabilidad
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	
E1	0.276	0.636	0.262	0.912
E3	0.319	0.729	0.190	
E5	0.159	0.767	0.147	
OM1	0.716	0.264	0.202	0.890
OM2	0.662	0.090	0.159	
OM3	0.610	0.364	0.195	
OM4	0.591	0.250	0.173	
A1	0.122	0.194	0.896	0.833
A2	0.190	0.227	0.651	
A3	0.321	0.128	0.639	

Fuente: Construcción personal.

De los 20 ítems que conforman las variables independientes del estudio, seis fueron eliminadas al no cumplir con las cargas factoriales necesarias. Además, se optó por eliminar cuatro ítems inversos debido a que el instrumento también contenía su versión afirmativa, lo que ocasionaba contemplar dos veces el mismo elemento, por lo que diez ítems conformaron los factores respectivos. Los factores resultantes del estudio fueron Empatía, Obligación moral y Autoeficiencia, esto significa que solo estas tres se encuentran presentes en la unidad de análisis empleada.

Respecto a la variable dependiente Intención social emprendedora, se conformó un factor que explica el 50.75% de la varianza total compuesta por tres ítems. El análisis de fiabilidad corresponde a un 0.833 medido a través del Alfa de Cronbach. Una vez obtenida la conformación de las variables de estudio se realizó un análisis de correlación de Spearman, los resultados se presentan en la tabla 2.

Como se puede observar, se arrojó una correlación significativa y positiva entre las variables independientes sobre la variable dependiente en los niveles 0.01 y 0.05, respectivamente. Adicionalmente, se presentan correlaciones parciales entre las variables independientes, por lo cual habrá que realizar análisis para descartar la

Tabla 2. Tabla de correlaciones entre las variables.

		Empatía	Obligación moral	Autoeficiencia	Intención social emprendedora
Empatía	Coefficiente de correlación	1.000			
	Sig. (bilateral)	.			
Obligación moral	Coefficiente de correlación	.509**	1.000		
	Sig. (bilateral)	0.000	.		
Autoeficiencia	Coefficiente de correlación	.128*	.270**	1.000	
	Sig. (bilateral)	0.030	0.000	.	
Intención social emprendedora	Coefficiente de correlación	.412**	.457**	.340**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	.

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)

\* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral).

*Fuente:* Construcción personal.

presencia de multicolinealidad. La tabla 3 muestra los resultados obtenidos del análisis de regresión lineal múltiple.

Tabla 3. Análisis de regresión.

Variable	Coefficiente	Desv. Error	t	Sig	VIF
Empatía	-.091	.058	-1.561	0.120	1.527
Obligación moral	.206	.067	3.071	0.002	1.553
Autoeficiencia	.309	.067	4.611	0.000	1.362
Sig del modelo	0.000				
R <sup>2</sup>	.148				

Variable dependiente: Intención emprendedora.

*Fuente:* Construcción personal.

El modelo conformado resulta estadísticamente significativo y con un coeficiente de determinación de 0.148. Por otra parte, el análisis del factor de inflación de la varianza (VIF) muestra valores muy por debajo de 10, por lo que se asume que no se presenta multicolinealidad en el modelo. Por tal motivo se procede a analizar los resultados de cada variable individual.

Los resultados muestran que la variable Empatía no cuenta con la significancia estadística adecuada ( $p$  valor  $> 0.050$ ), por lo que la  $H_1$  no presenta evidencia que la respalde. La variable Obligación moral muestra un coeficiente positivo (coeficiente de 0.206) y significativo ( $p$  valor  $< 0.05$ ), por lo que la  $H_2$  se ve respaldada por el resultado empírico. Finalmente, la variable Autoeficiencia muestra un efecto positivo (coeficiente de 0.309) y estadísticamente significativo ( $p$  valor  $< 0.05$ ).

Cabe hacer mención de que, puesto que el análisis factorial no confirmó la existencia de un factor asociado con el Apoyo social, no hay evidencia que permita contrastar la  $H_4$ , por lo que se descarta del estudio.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados empíricos obtenidos permitieron cumplir el objetivo del estudio, en otras palabras, se analizaron los factores que impactan en la intención de emprender socialmente por estudiantes de instituciones de educación superior en la frontera noreste de México. No obstante, se debe de realizar un análisis y debate respecto a los precedentes empíricos sobre los cuales se basa este trabajo. En función de lo anterior, Mair y Noboa (2006) y Hockerts (2017) comprobaron cuatro elementos que impactan la intención social emprendedora. Sin embargo, de acuerdo con los resultados empíricos de esta investigación, en el estado de Tamaulipas solamente se pudo comprobar la presencia de tres factores que impactan en la intención de emprender socialmente, los cuales son la empatía, la obligación moral y la autosuficiencia.

De los tres factores, solo la obligación moral y la autoeficacia impactan de manera positiva y significativa en la intención de emprender socialmente, en tanto que la empatía no presentó significancia estadística suficiente que respalde su efecto en la variable dependiente.

A pesar de la falta de significancia estadística de la variable Empatía, llama la atención que muestra un signo contrario en su coeficiente al establecido en la  $H_3$ . Sin embargo, el resultado negativo entre la empatía y la intención social emprendedora ya se ha obtenido en investigaciones anteriores, Ernst (2011) encontró una relación negativa (-.178) y muy significativa (0.042\*\*), la cual en este caso significó que cuanto mayor sea el nivel de empatía menos atractivos son los individuos para desarrollar la carrera profesional de emprendedor social. Por otra parte, Lacap, Mulyaningsih y Ramadani (2018) encontraron una relación negativa entre la empatía y la intención social emprendedora (-.150), con una significancia de (0.386\*), similar al resultado obtenido en esta investigación.

La inconsistencia en los resultados encontrados en la literatura invita a profundizar en el estudio de la empatía como elemento que afecta la intención de emprender socialmente. La respuesta a esta mezcla de evidencia puede encontrarse en el contexto del estudio, debido a que Hockerts (2017) y Mair y Noboa (2006) desarrollan sus estudios en economías de primer mundo, mientras que Lacap, Mulyaningsih y Ramadani (2018) lo efectúan en Indonesia y Filipinas, economías similares a la mexicana. En razón de lo anterior, los problemas sociales que atienen el tipo de emprendimiento analizado son diametralmente distintos entre tipos de economía, tanto en cantidad como en la esencia de las problemáticas sociales a las que enfrentan los países emergentes.

Cabe hacer mención de que en el presente estudio no se pudo comprobar la existencia del apoyo social percibido, por lo que se imposibilita probar la  $H_1$ . No obstante,

el análisis estadístico previo de los ítems que pretendían conformar dicho factor presentaba un rango de valores más bajos y altos que las demás, contando con gran cantidad de valores atípicos, además de que cada ítem tendía a dispersarse entre los demás factores encontrados con cargas sumamente bajas.

De lo anterior surge la relevancia de las instituciones, especialmente en las de educación superior, puesto que deben ser catalizadores de la actividad emprendedora y dar soporte a la figura del emprendedor. No obstante, el comportamiento del apoyo social percibido denota la carencia de un ecosistema para el emprendimiento social, al enfrentarse el emprendedor social a la falta de infraestructura, sistemas o redes de acompañamiento, muy al contrario del emprendimiento tradicional, en el cual sí resulta positivo y significativo, como lo demuestran diversas investigaciones como González, Ríos-Manríquez y Arteaga (2019), Palma-Ruiz, Serrano-Bedia y López-Fernández (2019) y Sánchez, Zerón y De la Garza (2017).

Lo anterior abre una oportunidad para las IES debido a que, el emprendimiento social atiende problemáticas no resueltas por la institucionalidad, las universidades pueden convertirse en ese respaldo e incubadora que las instituciones gubernamentales no representan para estos emprendedores particulares.

## CONCLUSIONES

La principal contribución del presente estudio se relaciona con las implicaciones prácticas que los resultados sugieren acerca de los esfuerzos encaminados a aumentar la intención social emprendedora en los estudiantes universitarios en el noreste de México, además de remarcar elementos necesarios para detonar la actividad de creación de empresas sociales y la deficiencia de apoyo para consolidar la actividad. En este sentido, resalta la falta de apoyo social que perciben los emprendedores para tener la intención de emprender socialmente, que sí perciben los emprendedores tradicionales, por lo que se puede considerar como un inhibidor de la actividad.

No obstante, es necesario remarcar que el estudio se delimitó a una zona geográfica, por lo que será conveniente expandir la muestra del estudio para tener un panorama más amplio del fenómeno, además de que los resultados mostrados pueden ser comparados con los obtenidos por investigaciones similares para contrastar la evidencia empírica.

Otro aspecto a considerar es que los resultados consideran el aspecto intrínseco a la personalidad del emprendedor para predecir el comportamiento emprendedor, por lo que sería de interés en posibles futuras investigaciones incluir otras perspectivas que también se emplean para abordar la intención emprendedora tradicional, como son los factores del entorno.

Finalmente, como adición a las futuras líneas de investigación mencionadas, se propone la inclusión de terceras variables que tengan una influencia en el fenómeno,

como el caso de la experiencia previa, tanto de emprendimiento como de problemáticas sociales, así como los conocimientos técnicos del individuo (Hockerts, 2019; Jaimes-Millán, Jaramillo-Jaramillo y Pérez-Chávez, 2017; Sánchez, 2009).

La ausencia del apoyo social percibido quizás se deba a que los estudiantes universitarios no identifican la existencia de sistemas y/o redes de apoyo que puedan colaborar en el desarrollo de su intención social emprendedora, ya que al ser modelos de negocios poco convencionales, se requiere del apoyo social, conocimiento previo, o experiencia en impactos sociales, lo cual les permita fortalecer y desarrollar su intención de comportamiento a emprender socialmente a través de la configuración de una empresa social (Mair y Noboa, 2006), aunque es un antecedente observado para el emprendimiento social, sobre todo en entornos con recursos limitados como los casos de países como Colombia y Bangladesh, entre otros (Hockerts, 2019).

Es notable identificar que el estado de Tamaulipas, región fronteriza con un extenso territorio, presenta problemáticas sociales dispersas y diversas, en donde el estudiante universitario no identifica oportunidades claras para emprender socialmente, lo cual deja a la reflexión a las instituciones y colectivos sociales la desconexión para crear empatía en las problemáticas del territorio. Por ello, para que las IES se conviertan en generadoras de innovaciones sociales y emprendimientos sociales, deben de adoptar prácticas que fomenten el acercamiento de los estudiantes hacia el entorno donde habitan como parte de su formación, dentro de sus actividades sustanciales, lo anterior favorecería la creación de conciencia sobre las problemáticas y sus alternativas de solución.

## REFERENCIAS

- Abu-Saifan, S. (2012). Social entrepreneurship: Definition and boundaries. *Technology Innovation Management Review*, 22-27. Recuperado de: [https://timreview.ca/sites/default/files/article\\_PDF/Saifan\\_TIMReview\\_February2012\\_0.pdf](https://timreview.ca/sites/default/files/article_PDF/Saifan_TIMReview_February2012_0.pdf).
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Asghar, M., Hakkarainen, P., y Nada, N. (2016). An analysis of the relationship between the components of entrepreneurship education and the antecedents of Theory of Planned Behavior. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 10(1), 45-68.
- Austin, J., Stevenson, H., y Wei-Skillern, J. (2006). Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both? *Revista de Administração*, 47(3), 370-384. doi: 10.5700/rausp1055.
- Bacq, S., y Janssen, F. (2010). The multiple faces of social entrepreneurship: A review of definitional issues based on geographical and thematic criteria. *Entrepreneurship & Regional Development*, 23(5), 373-403. doi:10.1080/08985626.2011.577242.
- Barba-Sánchez, V., y Atienza-Sahuquillo, C. (2017). Entrepreneurial motivation and self-employment: evidence from expectancy theory. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1097-1115. doi: 10.1007/s11365-017-0441-z.
- BID (2016). *Study of social entrepreneurship and innovation ecosystems in the Latin American Pacific alliance countries: regional analysis: Chile, Colombia, Costa Rica, Mexico and Peru*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/handle/11319/8030>.
- Brieger, S., y De Clercq, D. (2019). Entrepreneurs' individual-level resources and social value creation

- goals. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 193-216.
- CONEVAL [Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social] (2017). *Informe de la evaluación de la política de desarrollo social*. Recuperado de: [https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/IEPDS\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Documents/Informes/IEPDS_2020.pdf).
- Dacin, P., Dacin, T., y Matear, M. (2010). Social entrepreneurship: Why we don't need a new theory and how we move forward from here. *Academy of Management Perspective*, 24(3), 37-57. Recuperado por: <https://www.jstor.org/stable/29764973>.
- Dacin, M. T., Dacin, T., y Tracey, P. (2011). Social entrepreneurship: A critique and future directions. *Organization Science*, 22(5), 1203-1213. doi: 10.1287/orsc.1100.0620.
- Davidsson, P., y Honig, B. (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18(3), 301-331.
- Dees, J. (1998). Enterprising nonprofits. *Harvard Business Review*, 76(1), 55-66. Recuperado de: <https://hbr.org/1998/01/enterprising-nonprofits>.
- Dees, J. (2007). Taking social entrepreneurship seriously. *Society*, 44(3), 24-31. doi: 10.1007/BF02819936.
- El-Ebrashi, R. (2013). Social entrepreneurship theory and sustainable social impact. *Social Responsibility Journal*, 9(2), 188-209. doi: 0.1108/SRJ-07-2011-0013.
- Ernst, K. (2011). *Heart over mind-An empirical analysis of social Entrepreneurial intention formation on the basis of the Theory of Planned Behaviour* [Tesis de doctorado no publicada]. Universidad Wuppertal, Alemania.
- Félix, M. (2011) Social entrepreneurship in Mexico: a conceptual analysis. *International Journal Business Competition and Growth*, 1(4), 314-331. doi:10.1504/ijbcg.2011.038696.
- Gamble, E., y Moroz, P. (2014). Unpacking Not-for-profit performance. *Journal of Social Entrepreneurship*, 5(1), 77-106.
- González, R., Ríos-Manríquez, M., y Arteaga, A. (2019). The entrepreneurial intention in University level students: The case of Mexico. En R. González, M. Ríos-Manríquez y A. Arteaga, *Global considerations in entrepreneurship education and training* (pp. 128-150). Estados Unidos: IGI Global.
- Goleman, D. (2010). *La práctica de la inteligencia emocional*. México: Editorial Kairós.
- Groch, K., Gerdes, K., Segal, E., y Groch, M. (2012). The grassroots Londolozi model of African development: Social empathy in action. *Journal of Community Practice*, 20(1-2), 154-177.
- Hass, R. (1984). Perspective taking and self-awareness: Drawing an E on your forehead. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 788-798. doi: 10.1037/0022-3514.46.4.788.
- Hervieux, C., Gedajlovic, E., y Turcotte, M. B. (2010). The legitimization of social entrepreneurship. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 4(1), 37-67. doi: 10.1108/17506201011029500.
- Hockerts, K. (2017). Determinants of social entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 105-130. doi: 10.1111/etap.12171.
- Irengun, O., y Arikboga, S. (2015). The effect of personality traits on social entrepreneurship intentions: A field research. *Social and Behavioral Sciences*, 195, 1186-1195. doi:10.1016/j.sbspro.2015.06.172.
- Jaimés-Millán, F., Jaramillo-Jaramillo, M., y Pérez-Chávez, M. A. (2017). Factores que inciden en la intención emprendedora de estudiantes del Centro Universitario Temascaltepec. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(78), 210-231.
- Kautonena, T., van Gelderenb, M., y Tornikosic, E. T. (2013). Predicting entrepreneurial behaviour: A test of the theory of planned behaviour. *Applied Economics*, 45, 697-707. doi: 10.1080/00036846.2011.610750.
- Korsgaard, S. (2011). Opportunity formation in social entrepreneurship. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 5(4), 265-285. doi: 10.1108/17506201111177316.
- Kuratko, D., McMullen, J., Hornsby, J., y Jackson, C. (2017). Is your organization conducive to the continuous creation of social value? Toward a social corporate entrepreneurship scale. *Business Horizons*, 60(3), 271-283. doi: 10.1016/j.bushor.2016.12.003.
- Lacap, J. P. G., Mulyaningsih, H. D., y Ramadani, V. (2018). The mediating effects of social entrepreneurial antecedents on the relationship between prior experience and social entrepreneurial intent: The case of Filipino and Indonesian university students. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 9(3), 329-346.
- Mair, J., y Martí, I. (2006). Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight. *Journal of World Business*, 41, 36-44. doi: 10.1016/j.jwb.2005.09.002.

- Mair, J., y Noboa, E. (2006). Social entrepreneurship: how intentions to create a social venture are formed. En J. Mair, J. Robinson y K. Hockerts (eds), *Social entrepreneurship*, Palgrave (pp. 121-135). Reino Unido: Palgrave.
- Martin, R., y Osberg, S. (2007). Social entrepreneurship: The case for definition. *Stanford Social Innovation Review*, 5, 28-39. Recuperado de: [http://www.ssireview.org/articles/entry/social\\_entrepreneurship\\_the\\_case\\_for\\_definition](http://www.ssireview.org/articles/entry/social_entrepreneurship_the_case_for_definition).
- Medrano, V., Sandoval, R., y Tavera, M. (2017). Los retos del emprendimiento en México. *Ecorfan*, 50-63. Recuperado de [https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOH-T\\_II/HCSEH\\_TII\\_5.pdf](https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOH-T_II/HCSEH_TII_5.pdf).
- Miller, T. L., Wesley, C. L., y Williams, D. E. (2012). Educating the minds of caring hearts: Comparing the views of practitioners and educators on the importance of social entrepreneurship competencies. *Academy of Management Learning & Education*, 11(3), 349-370.
- Mirvis, P., y Googins, B. (2018). Engaging employees as social innovators. *California Management Review*, 60(4), 25-50. doi: 10.1177/0008125618779062.
- Nga, J. y Shamuganathan, G. (2010). The influence of personality traits and demographic factors on social entrepreneurship start up intentions. *Journal of Business Ethics*, 95(2), 259-282. doi: 10.1007/A10551-009-0358-8.
- Palma-Ruiz, J. M., Serrano-Bedia, A. M., y López-Fernández, M. C. (2019). Social capital multidimensionality as a determinant of entrepreneurial intention: Evidence from Mexico and Spain. *International Journal of Smart Education and Urban Society (IJSEUS)*, 10(3), 43-56.
- Sáenz, N., y López, A. (2015). Las competencias de emprendimiento social, COEMS: aproximación a través de programas de formación universitaria en Iberoamérica. *Revista de Estudios Cooperativos*, 119, 159-182. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/REVE/article/view/49066/0>.
- Sánchez, J. (2009). Social learning and entrepreneurial intentions: A comparative study between Mexico, Spain and Portugal. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1), 109-119.
- Sánchez, M., Zerón, M., y De la Garza, M. (2017). Intención emprendedora en estudiantes universitarios en el centro de Tamaulipas, México. *Revista Nacional de Administración*, 8(2), 35-49.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle*. Estados Unidos de América: Oxford University Press.
- Shapiro, A., y Sokol, L. (1982). Social dimensions of Entrepreneurship. En C. Kent, D. Sexton y K. Vesper, *The encyclopedia of entrepreneurship* (pp. 72-90). Estados Unidos: Prentice Hall.
- Shaw, E., y Carter, S. (2007). Social entrepreneurship: Theoretical antecedents and empirical analysis of entrepreneurial processes and outcomes. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(3), 418-434. doi: 10.1108/14626000710773529.
- Smith, B., Kickul, J., y Coley, L. (2010). Using simulation to develop empathy and motivate agency: an innovative pedagogical approach for social entrepreneurship education. En E. Elgar (ed.), *Handbook of research in entrepreneurship education* (pp. 13-24). Northampton.
- Smith, I., y Woodworth, P. (2012). Developing social entrepreneurs and social innovators: A social identity and self-efficacy approach. *Academy of Management Learning and Education*, 11(3), 390-407.
- Zahra, S., Gedajlovic, E., Neubaum, D., y Shulman, J. (2009). A typology of social entrepreneurs: Motives, search processes and ethical challenges. *Journal of Business Venturing*, 29, 519-532. doi: 10.1016/j.jbusvent.2008.04.007.

Cómo citar este artículo:

Cavazos Carmona, C. C., Zerón Félix, M., y De la Garza Cárdenas, M. H. (2021). Intención de emprender socialmente en estudiantes de universidades públicas de la frontera norte de México. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1112. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1112.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Intencionalidades y resistencias en el aprendizaje del inglés: referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas

*Intentionalities and resistances in English language learning:  
References to design effective didactic strategies*

Berenice Jaime Romero  
Willelmira Castillejos López  
Álvaro Reyes Toxqui

### RESUMEN

El propósito de este artículo es evidenciar la trascendencia de las intencionalidades y resistencias que se construyen en el entorno escolar como referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Los postulados vertidos se basan en la integración de un modelo teórico de comprensión de la realidad, a partir del cual se dirigió un estudio descriptivo e interpretativo de los discursos, creencias y significaciones de docentes y estudiantes en torno a la enseñanza-aprendizaje del inglés en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 35 (CBTA No. 35) ubicado en el municipio de Texcoco, Estado de México. Los hallazgos de la investigación—obtenidos a partir de cuestionarios, entrevistas y un taller participativo—permitieron concluir que en las creencias, discursos y significaciones inconscientes de los educandos el inglés no es significativo y se refleja como un elemento ideológico alejado de su propia cosmovisión. Respecto a las intencionalidades y resistencias docentes y estudiantiles se determinó que constituyen áreas de oportunidad para que los educadores extiendan sus campos de acción y encuentren nuevos horizontes de formación orientados a que los estudiantes doten de sentido al aprendizaje del inglés como lengua extranjera.

*Palabras clave:* aprendizaje de idiomas, estrategias educativas, discurso, creencias, resistencia.

### ABSTRACT

The purpose of this article is to show the importance of the intentionalities and resistances that are built in the school environment as references to design effective English learning teaching strategies. The postulates are based on the integration of a theoretical model to understand the reality, which directed a descriptive-interpretative study of the teachers and students' discourses, beliefs and meanings regarding to English teaching-learning in the Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 35 (CBTA No. 35) located in the municipality of Texcoco, State of Mexico. The findings—obtained through questionnaires, interviews, and a participatory workshop—allow us to conclude that, in the unconscious beliefs, discourses and meanings of the students, English is not significant and is reflected as an ideological element, which is far removed from their own worldview. Regarding the intentionalities and resistances of teachers and students, it was determined that they constitute areas of opportunity for educators to expand their fields of action and find new horizons oriented to allow students to give meaning to the English learning as a foreign language.

*Keywords:* language learning, educational strategies, discourse, beliefs, resistance.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje del inglés como lengua extranjera, por sus implicaciones en el desarrollo personal, social y académico de los estudiantes, ocupa un lugar destacado en la agenda educativa en México. Pese a ello, las evaluaciones de dominio del inglés muestran un claro rezago de los mexicanos en el desarrollo de las competencias comunicativas en dicha lengua extranjera. Al respecto, cabe destacar que el English Proficiency Index 2019 de Education First sitúa a México en el lugar 67 de 100 países evaluados, con un puntaje de 48.99 en una escala de 100 (Education First, 2019), de ahí que el gobierno haya estipulado la necesidad de concretar una política nacional con líneas de acción diversas dirigidas a contrarrestar los bajos niveles de aprendizaje del inglés.

Entre las propuestas de acción destacan: a) impulsar programas de capacitación y desarrollo profesional de los docentes de inglés (SEP, 2020); b) implementar un modelo de enseñanza mixta a través del cual los estudiantes tengan la oportunidad de tomar clases presenciales en su institución escolar y que estas sean complementadas con clases en línea a través de videoconferencias con maestros de inglés remotos (O'Donoghue, 2019), y c) optimizar los enfoques teóricos y aplicados sobre la enseñanza e investigar acerca de los procesos relacionados con el aprendizaje efectivo del inglés (García, Pérez, Martínez y Alfonso, 1998).

En lo que corresponde a la primera propuesta, la Secretaría de Educación Pública (SEP) diseñó el Programa Nacional de Inglés (2016) y la Estrategia Nacional de Inglés (2017), realizó la Jornada Virtual de Capacitación para Docentes y Asesores

**Berenice Jaime Romero.** Profesora-Investigadora en la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria y Ciencias del Mar (DGETAyCM) y en la Universidad del Pueblo, Plantel Tlacolula, México. Es doctorante en Ciencias en Educación Agrícola Superior en la Universidad Autónoma Chapingo, licenciada en Ciencias Políticas y Administración Pública, y maestra en Gobierno y Asuntos Públicos. Cuenta con especialidad en competencias docentes y especialidad en enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera por la Universidad Pedagógica Nacional. Es miembro de la Asociación Mexicana de Maestros de Inglés (MEXTESOL) y de la Comisión Nacional de Maestros de Inglés de la DGETAyCM. Correo electrónico: bere\_jaime@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8376-7474>.

**Willelmira Castillejos López.** Profesora investigadora de la Universidad Autónoma Chapingo, México. Cuenta con estudios de licenciatura en lenguas inglesa y francesa por la Universidad Veracruzana, maestría en Lingüística por la Universidad Católica de Lovaina, Bélgica, y doctorado en Lingüística por la Universidad Autónoma Metropolitana. Sus áreas de interés se centran en las actitudes de hablantes monolingües y bilingües hacia variedades propias y ajenas, particularmente en escenarios de contacto lingüístico, asimismo ha trabajado en el ámbito educativo relacionado con la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras, de lo que extrae también una importante experiencia docente y de investigación. Correo electrónico: williecastillejos@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0500-3561>.

**Álvaro Reyes Toxqui.** Profesor-investigador de la Universidad Autónoma Chapingo y de la Universidad Autónoma del Estado de México, México. Es licenciado en Sociología Rural por la Universidad Autónoma Chapingo, maestro en Desarrollo Rural por el Colegio de Postgraduados y doctor en Ciencias Agrarias por la Universidad Autónoma Chapingo. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *Itinerarios sociales del cuerpo. Biopolítica y resistencia social* (2019). Es candidato al Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: picaporte66@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0853-8932>.

Externos Especializados de Inglés (2020) y ha recomendado que todos los docentes de inglés obtengan la Certificación Nacional de Nivel de Idioma (CENNI). Por otra parte, en materia de oferta educativa, se ha incrementado el número de licenciaturas, especialidades, diplomados, maestrías y doctorados orientados a la enseñanza y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera (COMIE, 2020). Asimismo, a fin de impulsar la superación y actualización de los docentes de lenguas, se han gestado diversos eventos académicos y se ha estimulado la integración de asociaciones, comités, redes y cuerpos colegiados.

Respecto a la segunda propuesta, la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) de la SEP y el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) han dado impulso al programa SEPA Inglés Online, el cual incorpora el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para que los docentes y estudiantes desarrollen las cuatro habilidades del idioma (UnADM, 2021). A la par, la SEP ha establecido acuerdos con el Departamento de Comercio Internacional del Reino Unido en México (DIT), con la finalidad de que Little Bridge, Mangahigh y Twig Education, empresas británicas, proporcionen servicios educativos en inglés, a manera de donación, dentro de sus plataformas digitales (Robertson, 2021).

En torno a la tercera propuesta, existe una interesante producción teórica y empírica respecto al aprendizaje del inglés en México, misma que ha sido divulgada en los “Estados de conocimiento” publicados por el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE, 2020) desde hace dos décadas. Los enfoques para el aprendizaje de idiomas que han sido más referenciados se enmarcan en el campo de la pedagogía, la lingüística aplicada, los enfoques o teorías de la enseñanza del inglés como lengua extranjera, segunda lengua o adquisición de segundas lenguas, seguidos por los basados en la sociología, la psicología y la psicopedagogía (COMIE, 2020).

Las líneas de investigación se han concentrado principalmente en los campos de enseñanza, aprendizaje, formación de docentes, creencias, y currículo, tecnología educativa e investigaciones en el área de la enseñanza de las lenguas extranjeras (Ávila, Carrasco, Gómez, Guerra, López y Ramírez, 2013). En dichos abordajes resulta paradójico que solo el 4% de las investigaciones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de las lenguas extranjeras en México se hayan realizado en torno al nivel medio superior (Ávila *et al.*, 2013); sobre todo si se toman en cuenta las cifras de abandono escolar, los índices de eficiencia terminal y los bajos niveles de desempeño obtenidos por los bachilleres en las evaluaciones nacionales (Secretaría de Gobernación, 2020). En efecto, aunque existen diversos estudios en torno al diseño, implementación y evaluación de estrategias en materia de enseñanza del inglés, es evidente que existen dimensiones analíticas inherentes al aprendizaje de dicha lengua que se han dejado de lado.

El propósito de este artículo es explorar los discursos, creencias y significaciones que tienen los docentes, y sobre todo los educandos, respecto al aprendizaje del inglés, considerando estos como referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. En consecuencia, se puntualiza la trascendencia de identificar: 1) las intencionalidades, definidas como las pretensiones o voluntariedades de los sujetos en torno a los objetos o sujetos de aprendizaje, y 2) las resistencias, entendidas como expresiones de contrapoder que manifiestan la necesidad de trastocar las lógicas educativas existentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés.

### MODELO DE COMPRENSIÓN Y PROPUESTA CONCEPTUAL

“El conocimiento de la realidad cada vez se vuelve más y más complejo, esotérico, paradójico, fragmentario, y abigarrado; la realidad se nos escabulle continuamente entre los dedos como si fuese agua, enredándonos en el cuento de no acabar” (Fregoso, 1996, p. 232). En este tenor, el propósito de visibilizar realidades intangibles llevó a la necesidad de analizar los discursos, creencias y significaciones insertos en los procesos de estudio a partir de un modelo de comprensión que permitiera reflexionar en torno a las categorías analíticas relevantes para este trabajo.

El modelo de comprensión de la realidad que se propuso (ver figura 1) está sustentado en las aportaciones de Foucault (1992), Searle (1992), Giroux (1992), Kemmis (1998), Zizek (1999), Van Dijk (1998), Lowe (1986), Ricouer (1994), Berger (1969), Geertz (2000), Vygotsky (1981) y Freire (1992). En consecuencia, se concibió como un marco de referencia que, a través de ciertas premisas, permitió leer las intencionalidades y resistencias presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La primera premisa del modelo, basada en los estudios de Foucault (1992), es que las instituciones escolares son constructos en los que se hace el ejercicio de la dominación y se producen relaciones de poder en las que se encuentran inmersos directivos, docentes y estudiantes. Precisamente es en los procesos de enseñanza y aprendizaje donde se encuentran implícitas dichas relaciones, puesto que es en estos donde se sustenta el poder al establecer valores, estrategias y tácticas de acción. El docente lleva consigo intencionalidades que van más allá de la instrucción e incluso, como líder del proceso educativo, tiene la facultad de establecer castigos (tareas) y usar la represión (obligación) para controlar los saberes y las creencias sociales de los educandos. Los estudiantes, concebidos como centro del proceso educativo, también poseen intencionalidades y pueden constituirse como sujetos de poder capaces de ejercer su libertad y, por tanto, extrapolar resistencias a los mecanismos y dispositivos impuestos por el docente, los directivos e incluso la sociedad.



La cuarta premisa es que para develar las intencionalidades y resistencias inherentes en los procesos educativos hay que redefinir, como diría Giroux (1992), la importancia del poder, la ideología, la cultura y la comunicación como construcciones centrales para comprender, a través de las creencias, los discursos y las significaciones, el rol de las escuelas, de los docentes y de los estudiantes dentro de la interacción compleja de la reproducción social. Ello conlleva vincular el comportamiento de los sujetos educativos con sus condiciones de relación históricas y acomete a un análisis crítico que involucre sensibilidad respecto a los intereses que dan lugar al desarrollo de una conciencia radical y a la acción colectiva crítica y emancipadora.

En cuanto al papel de la ideología, hay que hacer notar que “trasciende el nivel supuestamente no ideológico de la vida cotidiana y esta materialización de la ideología en un objeto concreto exterior pone en evidencia los antagonismos inherentes que no pueden ser reconocidos por la formulación ideológica explícita” (Zizek, 1999, p. 14). Consecuentemente, exteriorizar la ideología (ideas interiorizadas, sentimientos y experiencias) de los estudiantes y de los docentes para entender su funcionamiento en las escuelas conlleva el análisis de sus connotaciones, creencias (Van Dijk, 1998), percepciones (Lowe, 1986), relaciones sociales y formas de organización (Kemmis, 1998).

Respecto a la cultura, hay que enfatizar que es trascendente para la reflexión que se propone en este estudio dado que inmiscuye las visiones, estereotipos, actitudes, comportamientos y características compartidas del personal docente y del estudiantado. Esta es entendida, en términos de Geertz (2000), como la urdimbre de tramas de significación socialmente establecidas que nos permiten tener acceso al mundo conceptual en que está inserto el hombre y en virtud de las cuales la gente hace cosas tales como señales de conspiración y se adhiere a estas, o percibe insultos y contesta a ellos. Ciertamente, la cultura –sus imágenes y símbolos– es un elemento inherente a las personas, a sus pensamientos, idiomas, comportamientos, procesos de aprendizaje y desarrollo de competencias comunicativas (Vygotsky, 1981).

En las escuelas, y particularmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, se construyen redes comunicativas que permiten a los estudiantes repensar los sistemas establecidos a fin de reivindicar su papel como constructores de mundos de significado desde su propia circunstancia (Berger, 1969). La comunicación, expresada a través de discursos, códigos y gestos, es el medio a través del cual podemos visibilizar las creencias, las ideas, las significaciones y las percepciones de los sujetos del fenómeno educativo. De ello se infiere que la relevancia de la comunicación no radica solo en la comprensión sino primordialmente en las posibilidades de proposición que hacen factibles propuestas de mejora en torno al aprendizaje de cualquier campo de reflexión.

La quinta premisa es que la adquisición lingüística del inglés como lengua extranjera depende no solo de la interrelación con el conocimiento y su vinculación con aspectos biológicos, sino que fundamentalmente es producto de las interacciones sociales que permiten su interiorización (Vygotsky, 1981). Esta se alcanza si el educando percibe el inglés no solo como un conjunto de signos orales y gráficos que se refieren al horizonte de lo otro sino como una herramienta útil y necesaria que pertenece al horizonte de lo deseable. Así que enseñar una lengua extranjera acomete a un proceso de estimulación lingüística que lleva a los estudiantes a relacionar signos-significados para después comunicar emociones, deseos e ideas en un ambiente lingüístico sociocultural.

La sexta premisa refiere que hay que entender las situaciones estratégicas como campos de batalla en los que el poder se desliza de acuerdo con una lógica que no es prioritariamente represiva, sino de carácter productivo (Castro, 2017). En consecuencia, el diseño de estrategias didácticas para el aprendizaje del inglés ha de partir del conocimiento de los elementos presentes en el proceso educativo, sus relaciones de poder, sus gestos de intencionalidad y resistencia y, sobre todo, ha de ser producto del consenso, la negociación y el diálogo entre los docentes y los educandos, a fin de estimular la autonomía docente y estudiantil y reivindicar, como expresa Freire (1992), el papel de la escuela como vehículo para alentar la emancipación social y la conquista de derechos.

La séptima premisa indica que es necesario conceptualizar, detectar el origen y concretar las formas de expresión que permiten aproximarse a las creencias (conscientes e inconscientes), discursos (actos del habla) y significaciones (sentido) de estudiantes y docentes en torno a la enseñanza y aprendizaje del inglés, a fin de visibilizar sus intencionalidades y resistencias (ver tabla 1). Las creencias son entendidas como conocimientos subjetivos generados por cada persona; los cuales no se fundamentan sobre la racionalidad sino más bien sobre los sentimientos, las experiencias y la ausencia de conocimientos específicos del tema con el que se relacionan (Moreno y Azcárate, 2003).

Los discursos acometen a la interacción social (Van Dijk, 1998), son entramados lingüísticos y no-lingüísticos, integrados por registros semióticos heterogéneos, que permiten expresar ideas, informaciones y estados afectivos sobre la enseñanza y el aprendizaje del inglés (Martínez-Otero, 2008). Las significaciones se definen como lo que representa en la práctica social una cosa o un fenómeno, de acuerdo con su esencia objetiva. Estas están determinadas por factores objetivos de la realidad (hechos, conceptos, conocimientos y patrones establecidos) y por factores subjetivos (deseos, tendencias, objetivos e intenciones sociales y personales del hombre) (Diccionario filosófico, 2020).

Tabla 1. Categorías de aproximación al objeto de estudio.

Objeto de estudio	Categorías teóricas	Categorías básicas	Origen	Formas de expresión
Intencionalidades y resistencias	Ideología	Creencias (conscientes e inconscientes)	Conocimientos subjetivos de carácter social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideas interiorizadas</li> <li>• Sentimientos</li> <li>• Experiencias</li> <li>• Percepciones</li> </ul>
	Comunicación	Discursos (actos de habla)	Interacciones sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideas</li> <li>• Manifestaciones discursivas</li> <li>• Expresiones del lenguaje</li> </ul>
	Cultura	Significaciones (sentido)	Prácticas sociales y culturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deseos</li> <li>• Intenciones</li> <li>• Actitudes</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia.

## ENFOQUE METODOLÓGICO

La investigación partió de la premisa de Cook y Reichardt (1986) de que el empleo complementario de métodos cualitativos y cuantitativos contribuye a corregir los inevitables sesgos presentes en cualquier método. Siguiendo dicho postulado, el enfoque investigativo fue de naturaleza mixta con un diseño explicativo secuencial (DEXPLIS), por lo que se llevaron a cabo estrategias cuantitativas y cualitativas para la recolección y análisis de datos a fin de obtener mayor amplitud, profundidad, diversidad y riqueza interpretativa respecto al tema de interés.

Se decidió trabajar con la comunidad escolar del CBTA No. 35 ubicado en Texcoco, Estado de México, dado que en dicha institución la asignatura de Inglés presentaba los más altos índices de reprobación escolar (39%) de la región (SEMS-DGETA, 2019). Los participantes fueron estudiantes (27 hombres y 25 mujeres) y docentes (cuatro hombres y cuatro mujeres) de primer semestre de la carrera de Técnico Agropecuario. En cuanto al perfil de los estudiantes, la edad promedio fue de 15 años; 98.07% eran solteros; 82.7% indicó ser de estrato económico bajo-alto (ingreso familiar entre \$4,500 y \$9,000), 11.5% de estrato bajo-bajo (ingreso familiar menor a \$4,000) y 5.8% medio-bajo (ingreso familiar entre \$9,000 y \$18,000); además el 59.6% manifestó provenir de familias de floricultores y 34.6% tener actividades, sin remuneración económica, de apoyo en la siembra y venta de flores. Por su parte, la edad promedio de los docentes era de 43 años; todos indicaron ser de estrato económico medio-bajo; el 50% con plaza de 20 horas, el 25% con plaza de 30 horas y el otro 25% con plaza de tiempo completo.

El estudio se dividió en tres fases. En un primer momento se realizó una investigación documental y teórica enfocada en encontrar un modelo de comprensión de la realidad permisible para dirigir la disertación. La segunda etapa constituyó el

trabajo de campo, el cual implicó la recolección de datos a través de la aplicación de un cuestionario escrito a estudiantes, un cuestionario digital a docentes, un taller participativo con estudiantes y dos entrevistas a profundidad con docentes. Finalmente se realizó el análisis e interpretación de los hallazgos a partir de un tratamiento estadístico y una examinación multinivel secuencial para relacionar categorías, todo ello con el cometido de enunciar las conclusiones del estudio.

El cuestionario a estudiantes constó de 25 preguntas cerradas y dos abiertas enfocadas en conocer sus experiencias y percepciones (creencias y significaciones) en torno al aprendizaje del inglés. De acuerdo con la prueba estadística de análisis no paramétrico Chi cuadrada ( $X^2$ ), dicho instrumento presentó una confiabilidad aceptable al tener un valor 0.720 y buena por su valor de 0.823 basada en elementos estandarizados. El cuestionario se aplicó a 52 integrantes de los dos grupos de primer semestre adscritos al CBTA No. 35. La elección de los informantes se realizó a través del método de muestreo por conveniencia.

El cuestionario digital para docentes se realizó a través de la herramienta formularios de Google y estuvo integrado por 45 cuestionamientos. El método propuesto para esta aplicación fue el de censo, la liga para contestar dicho instrumento se remitió vía email a los ocho docentes de la asignatura de Inglés del CBTA No. 35, recibiendo la contestación del 75% de los implicados. Las preguntas manifiestas en este estaban orientadas a identificar los significados que los docentes dan a la enseñanza y el aprendizaje del inglés, las problemáticas a las que se enfrentan y su disposición a la reinención.

El taller participativo se realizó mediante una guía de discusión y tuvo una duración de hora y media. En este participaron los 52 estudiantes de los dos grupos seleccionados previamente a través del muestreo por conveniencia. Las preguntas detonadoras fueron: 1) ¿Cómo han sido sus experiencias en torno al aprendizaje del inglés?, 2) ¿Qué creen que ha fortalecido o dificultado su aprendizaje del inglés?, 3) ¿Qué significa para ustedes aprender inglés? Su cometido fue socializar y reflexionar colectivamente los discursos, creencias y significaciones de los estudiantes en torno a la enseñanza-aprendizaje del inglés para determinar sus resistencias e intencionalidades. El taller fue grabado y posteriormente se realizó su relatoría para proceder a su análisis.

Las entrevistas a profundidad con los dos docentes se dirigieron a través de una guía de entrevista, cuyas preguntas fundamentales fueron: 1) ¿Qué significa para usted enseñar inglés? y 2) ¿Cómo se siente (nivel de satisfacción) en el cumplimiento de su rol como docente? La selección de los docentes entrevistados se realizó a través del método de muestreo por conveniencia teniendo como parámetro que los informantes fueran docentes de la asignatura de Inglés I en la Extensión Texcoco. Las entrevistas fueron grabadas y posteriormente transcritas. La trascendencia de dichas entrevistas

radicó en que brindaron información importante para determinar las intencionalidades y resistencias de los docentes en torno a la enseñanza y el aprendizaje del inglés.

Para la concentración y análisis de los datos cuantitativos se diseñó una base de datos, se determinaron medidas de frecuencias, tablas cruzadas y pruebas estadísticas como Chi cuadrada. El procesamiento de la información fue realizado con la aplicación de hojas de datos Excel y el paquete estadístico SPSS versión 25. Por otro lado, los datos cualitativos fueron analizados temáticamente por medio de la estrategia de codificación abierta, el establecimiento de códigos conceptuales y la codificación axial (construcción de redes de relaciones), todo ello haciendo uso del programa Atlas.ti versión 8.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados vertidos son producto de un análisis global cuyo propósito es considerar las siete premisas expuestas en el modelo de comprensión de la realidad propuesto, a fin de brindar una visión general de las creencias, discursos y significaciones de los estudiantes en torno a la enseñanza y el aprendizaje del inglés. A través de un proceso descriptivo se destacan los aspectos más relevantes asumidos por los estudiantes y los docentes en torno a las categorías de aproximación al objeto de estudio.

### **Intencionalidades y resistencias de los estudiantes en torno a la enseñanza y el aprendizaje de inglés**

Las creencias de los estudiantes en torno a la enseñanza y el aprendizaje del inglés permitieron corroborar la séptima premisa, puesto que en efecto están basadas en sus experiencias, las cuales de acuerdo con el 63.3% de los mismos han sido negativas. Al respecto los estudiantes expresaron que las experiencias negativas tenían relación con las malas calificaciones obtenidas en sus evaluaciones (84.6%), las interacciones con sus compañeros en clase (69.2%) y la reprobación (48.1%). El 30.8% relacionó sus experiencias negativas con los docentes y el 25% con sus escuelas anteriores. De hecho se encontró a través de una tabla cruzada que el 71.4% de los estudiantes que habían tenido experiencias negativas consideraban muy difícil o difícil aprender inglés.

Las experiencias negativas de los estudiantes en torno al aprendizaje del inglés, expresadas a lo largo del taller participativo, permitieron asociar códigos y buscar códigos de patrones, a través de lo cual se perfiló que dichas experiencias estaban relacionadas con los siguientes códigos: 1) aburrimiento, 2) no entendían las explicaciones de los docentes, 3) las actividades eran las mismas (copiar textos en la libreta y traducirlos con el diccionario o contestar ejercicios en hojas o en la libreta), 4) no tenían maestros, 5) cambiaban mucho de maestro, 6) la actitud de los maestros no era favorable y 7) sus compañeros de clase influían en esas malas experiencias, al interrumpir constantemente las clases, ser apáticos e irresponsables con las tareas

escolares. Algunas citas que fueron extraídas del taller participativo y que se eligieron, dado que eran más descriptivas y permitían evidenciar el sentir del estudiantado, permitieron corroborar la quinta premisa en cuanto a las experiencias de los educandos en el aprendizaje del inglés. Estas son:

[Participante 1] En la primaria aprendí algo de inglés, allí fue donde conocí a mi maestro favorito, el maestro L..., él me dio el medio año de tercer grado, ese maestro era psicólogo y unos días nos daba musicoterapias. Pasé a cuarto grado y me enseñaron algunas palabras en inglés donde hasta ahora las pronuncio bien; en quinto grado cambié de maestro como tres veces porque ninguno aguantó el desastre de mis compañeros. En sexto grado me tocó el bendito maestro A..., un maestro que me odiaba... gracias a él obtuve un promedio bajo, pero no me importó y me reía de él en su cara... En segundo grado de secundaria tuve problemas con un maestro porque no le entendí a su clase y mandó llamar a mi mamá; mi papá fue, pero no quiso hablar con él porque le tenía miedo. En tercero de secundaria levanté bien chido mi calificación de inglés y entré a un concurso de deletreo, ese día fue mi día. Quedé en uno de los cinco finalistas y gané.

[Participante 2] En tercero de primaria fue cuando conocí la materia de Inglés con la maestra X, ella también me dio en cuarto grado. En quinto grado no me daban inglés si no pagaba mensualmente la clase. En sexto de primaria no quise que mis padres pagaran el inglés porque no me enseñaban nada. En primero de secundaria las clases de inglés eran muy aburridas porque la maestra se la pasaba tomando *selfies* con los alumnos. En segundo la maestra era estricta, nos ponía a entablar conversaciones y aprendí a pronunciar algunas palabras. En tercero la maestra era la misma que la de segundo y nos dejó hacer la obra de *La bella durmiente* frente a toda la escuela, lo cual fue relevante.

[Participante 3] Mi experiencia en el inglés ha sido difícil porque no le entiendo muy bien.

Resultó de interés conocer las percepciones de los estudiantes en torno a su nivel de dominio de cada habilidad lingüística para ir acercándose a sus discursos. El 59.6% de los estudiantes refirió que su dominio de comprensión auditiva era regular, el 25% malo y el 15.4% bueno. En cuanto a lectura el 55.8% determinó que era regular, 23.1% bueno, 19.2% malo y el 1.9% muy malo. Respecto a expresión oral el 53.8% expresó que su dominio era regular, 26.9% malo, 11.5% bueno, 3.8% muy malo y 3.8% muy bueno. En torno a la escritura el 48.1% determinó que su nivel era regular, 30.8% malo, 19.2% bueno y 1.9% muy bueno. A través de la prueba estadística de análisis no paramétrico Tau\_b de Kendall y la prueba Rho de Spearman se rechazó la hipótesis nula de que las percepciones emitidas en cada habilidad eran independientes pues no tenían relación, y se aceptó la hipótesis alternativa que expresaba que existía algún grado de relación (positiva media y débil) entre las mismas.

El 51.9% de los educandos expresó que consideraba muy difícil aprender inglés, el 32.7% regular, el 13.5% muy difícil y solo el 1.9% fácil. La habilidad del idioma que consideraban de mayor dificultad era escritura (32.6%), seguida de lectura (28.8%), expresión oral (28.8%) y comprensión auditiva (21.1%). Entre los aspectos que refirieron dificultaban o les dificultaron el aprendizaje de dicha lengua se encuentran: estra-

teorías didácticas (38.5%), actividades formativas de apoyo (tareas, *quizzes*, actividades en línea, etc.) (19.2%), material didáctico (manuales de trabajo, audios, video, etc.) (3.8%), número de estudiantes en el salón (3.8%), tiempo disponible para estudiar la materia (13.5%), horario en que se imparte la asignatura (11.55), ubicación del salón de clases (1.5%), no-utilización de herramientas tecnológicas (*software* interactivos, audios, videos, traductores electrónicos y películas) (1.9%), no les gusta pues no le entienden (5.8%).

Los aspectos relacionados con las dificultades del inglés se corroboraron en el taller participativo a través de la técnica presencia-absencia, de esta forma se encontró que para el 70% de los estudiantes el inglés representaba un problema o dificultad. Entre las causas de dicho hecho se evidenció la relevancia de la sexta premisa, pues hicieron presencia las categorías forma de enseñar, falta de dinámicas, mismas actividades, clases aburridas, el maestro no dominaba los temas, mismas que se categorizaron como parte de la categoría predeterminada estrategias didácticas de enseñanza. Asimismo los estudiantes refirieron problemas para pronunciar, no conocer el vocabulario, dificultades para entender las estructuras de las oraciones, lo cual se ubicó dentro de la categoría estrategias didácticas de aprendizaje. En este rubro también se mencionaron categorías como falta de asesorías sobre el tema y no tener internet (para ver videos de tarea o practicar en plataformas como Duolingo o YouTube).

Cuando se les cuestionó sobre la utilidad de aprender inglés para su vida el 34.6% de los estudiantes respondió que era muy útil, el 51.9% que era útil, el 7.7% regular y el 5.8% no muy útil. En consecuencia, en términos discursivos, para el 86.5% de los educandos el inglés es útil para la vida. Los resultados anteriores se ratificaron a lo largo del taller participativo, pues los estudiantes expresaron que aprender inglés les permitiría comunicarse y relacionarse con personas de otros países, poder entender canciones, películas o videos en inglés, o les daría estatus en su vida social y viajar al extranjero.

En cuanto a la utilidad de aprender inglés para su carrera profesional, el 63.5% de los estudiantes estipuló que era muy útil, el 26.9% que era útil, el 7.7% regular y el 1.9% no muy útil. Como se puede ver, las percepciones se concentraron en que el aprendizaje es útil para la vida profesional (90.4%), lo cual también se ratificó con las aseveraciones vertidas en el taller participativo en cuanto a que aprender inglés les daría la oportunidad de obtener becas para estudiar en el extranjero, graduarse de una licenciatura, acceder a un posgrado, obtener mejores empleos y tener un mejor salario. Se encontró que existe una correlación positiva media entre las percepciones de la utilidad del inglés para la vida y la utilidad del inglés para la carrera profesional gracias a la prueba  $Tau_b$  de Kendall, la cual tuvo un valor de 0.526.

Las tres principales razones (intencionalidades) que expresaron los estudiantes tener para aprender inglés fueron: para su futuro ejercicio profesional (40.4%), para

viajar a diferentes países (23.1%) y para tener una mejor comprensión del estilo de vida de los países en que es hablado (13.5%). Las razones menos importantes fueron para conocer una mayor variedad de personas en su vida (1.9%), para conseguir una beca para estudiar en el extranjero (1.9%) y porque les gustaría vivir en un país donde se habla inglés (3.8%).

Resultó contradictorio a lo antes mencionado que en la interrogante sobre qué significado tenía aprender inglés el 40.4% de los estudiantes no contestó, el 1.9% no sabía que significaba, para el 1.9% el inglés no significaba nada y para el 7.7% el inglés significaba dificultad. Ahora bien, para el 17.3% el inglés significaba algo importante, para el 15.4% algo útil para la vida académica, profesional o social, para el 5.8% estudiar y repasar, para el 3.8% aprender y usar el idioma, y para el 5.8% una necesidad.

En el taller participativo los estudiantes ratificaron que consideraban que aprender inglés significaba prestigio social, mejores oportunidades académicas o profesionales. No obstante, expresaron que no se sentían marginados ni social ni lingüísticamente desfavorecidos por el hecho de no aprender inglés, puesto que ni sus parientes cercanos ni sus amigos o vecinos usan frecuentemente dicha lengua para comunicarse en la vida común, lo cual perfiló la trascendencia de la cuarta premisa. El 90% de los participantes dijo que el inglés no estaba presente en sus comunicaciones cotidianas, era solo parte de la escuela y, aunque a algunos les gustaba escuchar canciones o ver películas en inglés, no le daban mucha importancia a entender lo que estas enunciaban.

Como resultado de los hallazgos se llegó a la conclusión de que el inglés se vislumbra como algo importante en el discurso consciente de los estudiantes, lo cual se justifica en los discursos que les han vendido los medios de comunicación, los programas educativos y las escuelas en el marco de la globalización y el neoliberalismo. Sin embargo, la realidad es que en las creencias, discursos y significaciones inconscientes de los educandos el inglés no es significativo y se refleja como un elemento ideológico alejado de su propia cosmovisión, lo cual afirma la segunda premisa. El inglés es percibido como “la lengua extranjera”, “la lengua de los turistas, los gringos y los güeritos”; de ninguna forma significa el lenguaje común que les permite sobresalir, romper barreras comunicativas o acceder al mercado laboral en su futuro inmediato.

Tomando en cuenta lo anterior, se observó que los estudiantes presentan resistencias al aprendizaje del idioma, a las estrategias, los mecanismos y dispositivos utilizados en la enseñanza de lenguas, todo ello producto de sus experiencias y dificultades en los procesos educativos, lo cual alude a la tercera premisa. En consecuencia, las intencionalidades de la mayoría de los estudiantes en cuanto al aprendizaje del inglés se reducen a acreditar las asignaturas, pues el inglés no ocupa un lugar destacado en su agenda diaria, semanal o mensual.

Para finalizar este apartado, hay que hacer notar que las aseveraciones y conclusiones vertidas no deben dejar de lado el hecho de que los rasgos personales de cada

estudiante influyen en su modo de pensar y de sentir y, por tanto, pueden llevarlos a poseer intencionalidades y resistencias divergentes a los del resto de la comunidad escolar (como es el caso de los dos estudiantes de alto desempeño que participaron en el taller), lo que provoca singularidades que, aunque no son objeto de este estudio, son interesantes de analizar tal y como lo afirma la primera premisa.

### **Intencionalidades y resistencias de los docentes en torno a la enseñanza y el aprendizaje del inglés**

El cometido de develar las intencionalidades y resistencias de los docentes llevó a cuestionarlos sobre lo que significa para ellos enseñar inglés y cómo se sentían (nivel de satisfacción) en el cumplimiento de dicho rol. Así mismo se les interrogó sobre los problemas que enfrentan como docentes para desarrollar las habilidades lingüísticas de inglés, si consideran las características, los estilos de aprendizaje, los intereses y necesidades de los estudiantes para el diseño de sus estrategias didácticas y qué estrategias utilizan. Por último se les preguntó su disposición para diseñar e implementar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a lo que significa enseñar inglés, el 50.1% expresó que significa proporcionar conocimientos, valores y habilidades a los estudiantes para que puedan expresarse correctamente haciendo uso del inglés; el 33.4% refirió que significa fomentar en los estudiantes el descubrimiento y aprendizaje de una lengua extranjera, y el otro 16.7% crear entornos de aprendizaje efectivos que lleven a los estudiantes a comunicarse en una lengua extranjera en situaciones cotidianas. Al respecto se seleccionaron las siguientes dos citas ya que permitieron corroborar los códigos antes mencionados.

[Docente 1] Como docente de una escuela tecnológica agropecuaria considero que el significado de la enseñanza del inglés va más allá de enseñar palabras o de traducir. A diferencia de otras materias, enseñar o aprender un idioma implica aprender una cultura, abrirles los ojos a los muchachos de que hay algo más allá de donde conocen. Enseñar inglés implica hablar de canciones, películas y, por tanto, sumergirse en aspectos culturales. Enseñar implica ayudar a nuestros estudiantes a pensar diferente, abrir su horizonte de posibilidades y oportunidades para que vean las cosas de otra manera. El inglés como lengua franca le abre las puertas al mundo.

[Docente 2] Para mí enseñar inglés a nivel bachillerato tiene un significado muy importante porque me da la oportunidad de poder compartir a los estudiantes las cosas que yo sé, los conocimientos, en este caso enfocados a una lengua extranjera como lo es el inglés. Sobre todo, nuestra misión como maestros, desde mi perspectiva, pues tiene que ser concientizar a los estudiantes de que el inglés no es solo una asignatura sino que es la puerta de acceso hacia otra cultura, conocer otras formas de vida a través del idioma, otras costumbres. Para mí lo importante es la riqueza cultural que conlleva aprender un idioma.

Considerando lo anterior es posible expresar que las intencionalidades de los docentes se dirigen a que los estudiantes perciban el aprendizaje del inglés dentro

del horizonte de lo deseable. Su propósito no es solo enseñar un idioma sino abrir vetas de reflexión y estructurar significados y usos del inglés dentro del entramado cultural de los angloparlantes. En efecto, para ellos enseñar es dotar de significado al aprendizaje del inglés para resignificar la realidad de los educandos de acuerdo con las condiciones y necesidades del sistema mundo.

Cuando se cuestionó a los docentes sobre su sentir (nivel de satisfacción) en el cumplimiento de su labor, el 83.3% manifestó que disfrutaba ser docente y se sentía bien (muy satisfecho) con su propio desempeño. Pese a ello, el 50% de los docentes expresó que se sentía mal (poco satisfecho) en cuanto a los aprendizajes de los estudiantes en el desarrollo de las habilidades lingüísticas; el 33.3% se sentía regular (satisfecho) y el 16.7% se sentía bien (muy satisfecho). Considerando ambos aspectos, resultó interesante llevar a cabo la prueba Tau<sub>b</sub> de Kendall, obteniendo esta un valor de  $-.674$ , con lo que se determinó que existía asociación negativa media entre el sentir de los docentes en su propia labor como educadores (satisfacción respecto a la enseñanza) y su sentir con respecto a los aprendizajes de los estudiantes, por tanto se aceptó la hipótesis nula.

Otro aspecto que se consideró importante, tomando en cuenta los resultados previos, fue conocer los problemas que enfrentan los docentes con los estudiantes. El 33.3% refirió que tenía hasta 40% de reprobados por semestre, otro 33.3% presentaba en promedio 30% de reprobación, 16.7% tenía 20% de reprobación y otro 16.7% manifestó tener 15% de reprobación. Los docentes detectaron que la habilidad lingüística del inglés que consideran de mayor dificultad para desarrollar en los estudiantes es comprensión auditiva (50%), seguida de expresión oral (33.3%) y lectura (16.7%). Entre los principales problemas a los que se enfrentan día a día están irresponsabilidad en el cumplimiento de tareas y trabajos extraescolares (50%), que los estudiantes no practiquen el idioma ni repasen ni estudien lo visto en clase (33.3%) y la falta de interés en el idioma (16.7%).

Al respecto los entrevistados enunciaron lo siguiente:

[Docente 1] El principal problema al que me enfrento es la reprobación y el bajo desempeño de los estudiantes. A pesar de que el examen de conocimientos solo tiene un valor de 40% los estudiantes se resisten a cumplir con los productos que se les solicita. Solo cuatro o cinco estudiantes participan continuamente, cuando se les deja hacer presentaciones orales no las ensayan y no viven la comunicación, es como si únicamente se les dejara leer, y ni siquiera con una pronunciación aceptable; además, únicamente los estudiantes destacados se preocupan por hacer sus tareas, el resto las copia, y mal. Si se les deja hacer pequeñas entrevistas en inglés con tres o cuatro interrogantes la mayoría no las hace. El esfuerzo de los estudiantes se reduce a las tres horas de clase y después de ese tiempo el inglés no ocupa ningún espacio dentro del plan de vida semanal de la mayoría. Por si fuera poco, las autoridades solicitan disminuir los índices de reprobación y ello lleva a que terminemos aprobando a los estudiantes que tienen muy bajos desempeños.

[Docente 2] Para mí uno de los problemas de mayor envergadura es que a los estudiantes no les gusta el inglés, quizás por las experiencias didácticas que han tenido a lo largo del aprendizaje de este, por el hecho de que algunos tienen abuelos que hablan náhuatl y les gustaría mejor aprender dicha lengua o porque simplemente no les llama la atención. Lo cierto es que los estudiantes se resisten, para ellos es una lengua llena de contrastes. No entienden por qué nosotros decimos que tenemos tantos años y que en inglés se expresa que tantos años somos viejos; para ellos es algo que contradice no solo la estructura oracional sino sus propias referencias lingüísticas. Además los estudiantes no tienen estrategias para el aprendizaje, lo que antes llamábamos hábitos de estudio, y por si fuera poco, dentro del ámbito de sus interacciones sociales muy pocos tienen la posibilidad de practicar el idioma. Con todo ello, es difícil que los estudiantes tengan un aprendizaje óptimo y van pasando con los aprendizajes mínimos.

En lo que respecta a si los docentes toman en cuenta las características, los estilos de aprendizaje, los intereses y necesidades de los estudiantes para el diseño de sus estrategias didácticas el 66.7% de los docentes refirió que sí lo hacen. En este punto los entrevistados enunciaron que el hecho de que la institución les solicite hacer entrega de las estrategias didácticas antes de iniciar el curso escolar limita planear estrategias basadas en las características de los estudiantes de primer semestre, pero de alguna forma su experiencia de trabajo les permite tener un enfoque global de los intereses y necesidades de los estudiantes.

Entre las estrategias que utilizan en clase están: disciplina (80%), solicitud de trabajos escritos (33.3%), investigaciones, (16.7%) juego de roles (16.7%), construcción de mapas mentales (16.7%), relatorías (16.7%) y aprendizaje basado en retos (33.3%). Al respecto los docentes expresan que trabajan con actividades seleccionadas de libros, las cuales se enfocan en prácticas, sobre todo de gramática. También llevan al aula audios para la práctica de la comprensión auditiva, lecturas, y dejan ejercicios de escritura.

El 100% de los docentes manifestó su disposición para diseñar e implementar nuevas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de contribuir al desarrollo de las habilidades lingüísticas del inglés en sus estudiantes. En este tenor, expresaron que para poder cumplir dicho cometido necesitaban capacitaciones no solo en estrategias didácticas sino también en estrategias de evaluación, habilidades socioemocionales, teorías del aprendizaje de lenguas extranjeras, estilos de aprendizaje, microenseñanza, recursos didácticos, manejo de las tecnologías de la información y la comunicación y manejo psicológico.

En las entrevistas los docentes refirieron que desafortunadamente no tenían mucho tiempo para su formación y los cursos propuestos por la nueva escuela mexicana no estaban dirigidos para los docentes de inglés. Por dicha razón, manifestaron que lograr los propósitos educativos en el área de inglés era un reto que requería su esfuerzo personal, pero también apoyo de las autoridades y padres de familia para detectar las verdaderas problemáticas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Todo lo anterior dejó entrever que en el discurso consciente las intencionalidades de los docentes son acordes a las determinaciones expuestas por el marco normativo institucional, así como con los planes y programas emitidos por la Subsecretaría de Educación Media Superior; no obstante, es un hecho que sus intencionalidades visibles van más allá, pues incluso tratan de generar, a través del aprendizaje del inglés, un cambio en las formas de pensar de los educandos. En el discurso inconsciente los docentes desean mantener su *statu quo* para cumplir con el control en el aula a través de dispositivos –como son las estrategias de evaluación– que les permitan hacer frente a las resistencias de los estudiantes para así cumplir con los índices de aprobación requeridos por la institución.

### CONCLUSIONES

Este artículo ha pretendido ser una provocación para interpelar las intencionalidades y resistencias en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés en un contexto y espacio temporal específicos. Simultáneamente, ha postulado que dichas intencionalidades y resistencias son referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas que ayuden a contrarrestar los bajos índices obtenidos por los mexicanos en cuanto al dominio del inglés.

La exploración de la realidad material se realizó a través de un proceso investigativo de naturaleza mixta en el que los sujetos de estudio fueron tanto estudiantes como docentes. Los hallazgos permitieron corroborar y sustentar algunas premisas teóricas que se postularon con la finalidad de conducir el análisis. Asimismo se logró identificar algunos elementos de interés que pueden ser objeto de estudios posteriores e incluso justificar propuestas de intervención educativa.

En primer lugar, se postuló que el proceso de la enseñanza y aprendizaje del inglés es en sí mismo un juego estratégico que implica reinventar la didáctica para lograr la emancipación de los educandos. Consecuentemente, la dinámica escolar no solo debe percibirse como una realidad sino como un sistema de sentido con códigos socialmente producidos e interiorizados que inmiscuye intencionalidades y resistencias, en el marco de las reglas constitutivas de las escuelas.

En segundo lugar, se argumentó que la ideología inherente a las creencias, la cultura percibida en las significaciones y la comunicación manifiesta en los discursos son elementos indispensables para develar las intencionalidades y resistencias en torno al aprendizaje del inglés. Esto se justifica en el hecho de que la adquisición de una lengua solo es posible si se da dentro del campo de las interacciones sociales en donde subyacen elementos culturales y lógicas operativas para la emisión y recepción de cualquier mensaje.

La conclusión a la que se llega a lo largo de esta investigación es que hay que cuestionarse profundamente sobre qué hacer para confrontar las implicaciones de la

praxis educativa, las cuales resaltan la incapacidad de conciliar las intencionalidades de los docentes y el sistema educativo con las intencionalidades de los estudiantes adolescentes sumergidos en la inmediatez del ahora. Para ello, se propone que los docentes de inglés centren sus focos de atención en los elementos encubiertos no observables directamente (contenidos inconscientes, rasgos de los estudiantes y motivaciones) que dificultan su labor y, a partir de ello, diseñen estrategias didácticas no solo de memoria, cognitivas o de compensación, sino fundamentalmente meta-cognitivas, afectivas y sociales.

En definitiva, hay que reinventar la enseñanza y el aprendizaje del inglés y, para ello, hay que partir del hecho de que las intencionalidades y resistencias del estudiantado son producto del mundo simbólico que ha construido su cultura. En consecuencia, el diseño de estrategias didácticas, que guíen la construcción de entornos significativos de aprendizaje del inglés, hace indispensable concebir actividades y seleccionar recursos que estén en consonancia con el contexto, los conocimientos, los intereses, los estilos de aprendizaje, las emociones, las creencias, los valores, los discursos y las motivaciones de los educandos. Es imprescindible incluir dinámicas de concentración, activación y de trabajo en equipo. Asimismo hay que incursionar en el uso de metodologías propicias al qué, cómo y por qué de los procesos educativos que se gestan en torno al aprendizaje de una lengua extranjera.

## REFERENCIAS

- Arango, G. J. (2017). La teoría de la intencionalidad de John Searle. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (22), 79-98. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441849567003.pdf>.
- Ávila, A., Carrasco, A., Gómez, A. A., Guerra, M. T., López, G., y Ramírez, J. L. (2013). *Una década de investigación educativa en conocimientos disciplinares en México (2002-2011): matemáticas, ciencias naturales, lenguaje y lenguas extranjeras*. México: ANUIES-COMIE.
- Berger, P. (1969). *El dosel sagrado. Para una teoría sociológica de la religión*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Castro, R. (2017). Foucault y la resistencia. Una gramática del concepto. *Contrastes. Revista Internacional de Filosofía*, 22(1), 45-63.
- COMIE (2020). *Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C.* Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/>.
- Cook, T. D., y Reichardt, C. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata.
- Cuchumbé, N. (2014). Lenguaje y rasgos constitutivos en John Searle: aporte al estudio de los procesos mentales. *Praxis Filosófica*, (38), 71-87. Recuperado de: <http://praxisfilosofica.univalle.edu.co/index.php/filosofica/article/view/2842/2851>.
- Diccionario filosófico (2020). *Significación y sentido*. Barcelona.
- Education First (2019). *EF English Proficiency Index*. Recuperado de: [https://www.ef.com/assetscdn/WIBIwq6RdJvcD9bc8RMd/legacy/\\_\\_\\_/~\\_/media/centralefcom/epi/downloads/full-reports/v7/ef-epi-2017-english.pdf](https://www.ef.com/assetscdn/WIBIwq6RdJvcD9bc8RMd/legacy/___/~_/media/centralefcom/epi/downloads/full-reports/v7/ef-epi-2017-english.pdf).
- Foucault, M. (1992). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Madrid: Siglo XXI.
- Fregoso, A. (1996). *El sentido común: casa de espejos. Libro II*. Texcoco: Universidad Autónoma Chapingo.
- Freire, P. (1992). *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI.
- García, R., Pérez, F., Martínez, T., y Alfonso, V. (1998). Estrategias de aprendizaje y enseñanza del inglés como segunda lengua en contextos formales. *Revista*

- de Educación, (316), 257-269. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:003c01ff-1582-4409-9c82-247963ef9c5a/re3161400464-pdf.pdf>.
- Geertz, C. (2000). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Giroux, H. (1992). *Teoría y resistencia en educación*. México: Siglo XXI Editores.
- Kemmis, S. (1998). *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. España: Morata.
- Lowe, D. M. (1986). *Historia de la percepción burguesa*. México: FCE.
- Martínez Escárcega, R. (2009). Poder y resistencia en la cotidianidad de la vida escolar. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa | área 14: práctica educativa en espacios escolares*. Veracruz, Veracruz, México: COMIE.
- Martínez-Otero, V. (2008). Discurso educativo y formación docente. *Revista Educação em Questão*, 33(19), 9-34. Recuperado de: <https://redalyc.org/articulo.oa?id=563959965001>.
- Moreno, M., y Azcárate, C. (2003). Concepciones y creencias de los profesores universitarios de matemáticas acerca de la enseñanza de las ecuaciones diferenciales. *Enseñanza de las ciencias*, 21(2), 265-280. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/13268099.pdf>.
- O'Donoghue, J. (2019). Una verdadera política nacional de inglés. *Educación Futura*. Recuperado de: <http://www.educacionfutura.org/una-verdadera-politica-nacional-de-ingles/>.
- Ricouer, P. (1994). *Ideología y utopía*. Barcelona: Gedisa.
- Robertson, C. (2021, 15 jul.). *El aprendizaje del inglés y la educación como herramientas de prosperidad*.
- Searle, J. L. (1992). *Intencionalidad. Un ensayo en la filosofía de la mente*. Madrid: Tecnos, S.A.
- Secretaría de Gobernación (2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. *Diario Oficial de la Federación*.
- SEMS-DGETA (2019). *Informe de indicadores académicos*. Texcoco, Estado de México.
- SEP (2020). *Programa de formación docente de educación media superior*. Recuperado de: <http://registro.desarrolloprofesionaldocente.sems.gob.mx/>.
- UnADM (2021). *Presentan ILCE y UnADM convocatoria SEPA Inglés online 2021*. Recuperado de: <https://www.unadmexico.mx/inicio-eventos/presentan-ilce-y-unadm-convocatoria-sepa-ingles-online-2021>.
- Van Dijk, T. A. (1998). *Ideología: una aproximación multidisciplinaria*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Vygotsky, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Zizek, S. (1999). *El acoso de las fantasías*. México: Siglo XXI.

Cómo citar este artículo:

Jaime Romero, B., Castillejos López, W., y Reyes Toxqui, Á. (2021). Intencionalidades y resistencias en el aprendizaje del inglés: referentes para diseñar estrategias didácticas efectivas. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1013. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1013.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Docentes resilientes. Elementos centrales en el programa universitario de tutoría

*Resilient teachers. Central elements in the University tutoring program*

Erick Cajigal Molina

### RESUMEN

La resiliencia se puede desarrollar en los espacios del programa de tutoría universitaria e incide en la reprobación y deserción de los estudiantes. Los docentes tienen mayores posibilidades de participar en el desarrollo o mejora de la resiliencia de los estudiantes al ser resilientes. De ahí que se presenta una investigación realizada con el objetivo de conocer el estado que guardan los aspectos que componen la resiliencia de un grupo de docentes de la Universidad Autónoma del Carmen, México, en el año 2020. Es un estudio cuantitativo de tipo correlacional. Se utiliza el instrumento *encuesta para tutores de educación*, el cual fue sometido a la prueba Alfa de Cronbach resultando con alta confiabilidad. La información fue tratada en el programa SPSS, se realizó la descripción de los ítems por medio de frecuencias y se hicieron cruces de variables con la prueba estadística Chi-cuadrado de Pearson. Los resultados dan la oportunidad de señalar que los participantes poseen una resiliencia aceptable, lo cual les da posibilidades de participar de manera pertinente en el desarrollo de la resiliencia en sus estudiantes desde el programa de tutoría. No obstante, se identifican áreas de oportunidad en los docentes que les impiden posicionarse en la resiliencia deseable y que deben atenderse.

*Palabras clave:* deserción escolar, docentes, resiliencia, tutoría universitaria.

### ABSTRACT

Resilience can be developed in the universities spaces designated for tutoring program, and it affects the students' failure and desertion rate. Professors are more likely to participate in developing or enhancing students' resilience by being resilient themselves. Hence, an investigation carried out with the objective of knowing the state of the aspects that make up the resilience of a group of Professors from the Universidad Autónoma del Carmen, Mexico, in 2020. It is a correlational quantitative study. The instrument used is the *survey for education tutors*, which was subjected to Cronbach's Alpha test, resulting in high reliability. The information was processed in the SPSS software, the description of the items was carried out by means of frequencies and variables were crossed with Pearson's Chi-square statistical test. The results show that the participants have acceptable resilience, which gives them the opportunity to participate in a relevant way in the development of their students resilience. However, areas of opportunity are identified in teachers that prevent them from positioning themselves in the desirable standards and that must be addressed.

*Keywords:* school dropout, teachers, resilience, university tutoring.

## INTRODUCCIÓN

Los problemas inacabables e inseparables que preocupan a las universidades, como la reprobación y la deserción escolar, han sido en gran parte abordados por el programa de tutoría. Se considera que las tutorías universitarias son una respuesta de las instituciones de educación superior para mejorar el desempeño de los estudiantes en riesgo (Guerra-Martín, Lima-Serrano y Lima-Rodríguez, 2017).

Es necesario considerar a las tutorías como un programa integral en el cual se trabajan aspectos académicos, intelectuales, psicológicos, emocionales y personales de los estudiantes; tal como lo hacen notar Narro y Arredondo (2013, p. 138), la tutoría es “una intervención docente en el proceso educativo de carácter intencionado (...) para apoyarlo y facilitarle el proceso de construcción de aprendizajes de diverso tipo: cognitivos, afectivos, socioculturales y existenciales”. La tutoría abre mayores posibilidades a los universitarios de formarse de manera exitosa, debido a que incide en la reprobación, la deserción y el desempeño escolar (Faroa, 2017).

La tutoría, como programa universitario de formación integral, tiene diversos puntos de encuentro con las estrategias que se consideran en el desarrollo de la resiliencia. Las personas a lo largo de su desarrollo experimentan diversas adversidades, y la teoría de la resiliencia da comprensión sobre cómo hacen frente a los problemas y dificultades de la vida (Taormina, 2015). Por su parte, Cruz-Flores, Cheyhaybar y Abreu (2011) señalan que la tutoría ha cobrado un peso relevante en problemáticas de las instituciones de educación superior como son la reprobación, el rezago y la deserción, debido a que el acompañamiento y seguimiento de los estudiantes a lo largo de su trayectoria escolar puede disminuir tales problemáticas.

Se han registrado esfuerzos en instituciones de educación superior en torno a la actualización de estrategias en el programa de tutoría universitaria, a partir del desarrollo de la resiliencia. Por ejemplo, en la investigación de Cajigal, Hernández-Marín, Yon y Arias (2020) se muestra el inicio de una estrategia que pretende reducir el porcentaje de reprobación y deserción escolar, además de incrementar el desempeño escolar de estudiantes con el desarrollo de la resiliencia desde el programa de tutoría. En la mencionada investigación se identifica que la mayoría de los estudiantes se posiciona en una etapa de resiliencia aceptable, no obstante el fin último de la estrategia

**Erick Cajigal Molina.** Profesor-investigador en la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. Es licenciado en Intervención Educativa por la Universidad Pedagógica Nacional, además es maestro y doctor en Investigación Educativa por la Universidad Veracruzana. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Colabora en el Cuerpo Académico de Investigación en Humanidades. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Resiliencia de tutorados. Un caso de la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen, México” y “Situación de los posgrados en Campeche. Estado actual ante los parámetros del CONACYT”. Correo electrónico: cajigal1983@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6633-5116>.

es posicionar a los estudiantes en la etapa deseable, de tal forma que se incrementen las posibilidades para disminuir el porcentaje de reprobación y deserción escolar.

Para ello, un elemento fundamental en el desarrollo de la resiliencia es la figura de un *adulto significativo* en los universitarios. En concreto, esta figura se refiere a una persona que provee modelos de conducta y de resolución de problemas pertinentes, es aquel individuo que crea un ambiente de respeto, confianza, colaboración y comunicación, además es estimada y estima a las personas con las que interactúa (Melillo, 2001). Se piensa que la figura de *adulto significativo* para desarrollar la resiliencia puede ser asumida por el docente universitario en su rol de tutor, sin embargo para participar de manera adecuada se espera que sean resilientes; “sería poco realista pretender que los alumnos fueran resilientes si sus docentes no lo son” (Henderson y Milstein, 2003, p. 57).

Por lo tanto, la presente investigación tuvo como objetivo *conocer el estado que guarda cada uno de los aspectos que componen la resiliencia de los docentes de la Licenciatura en Educación (LE) de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), a fin de proponer acciones que contribuyan en la mejora de los factores que resulten negativos.*<sup>1</sup>

Es preciso indicar que esta investigación se suscribe a los estudios que cambian la forma en que se percibe a las personas, de un modelo de riesgo basado en las necesidades a un modelo de prevención y de promoción de las capacidades que poseen junto con los recursos que disponen a su alrededor (Fontaines y Urdaneta, 2009).

## Resiliencia

La resiliencia como teoría surge para dar comprensión a las diferentes formas de hacer frente a las adversidades, pues es claro que “mientras algunas personas sucumben ante circunstancias e imprevistos generando desequilibrio y trastornos a diversos niveles, otras se desarrollan exitosamente a pesar de la adversidad” (Fontaines y Urdaneta, 2009, p. 165).

El término de *resiliencia* está en boga y se ha adoptado para referirse a “invulnerable”, “invencible” y “resistente”, además se ha reconocido como un proceso de esfuerzo y lucha (Noriega, Angulo y Angulo, 2015). En este sentido, la resiliencia se concibe desde dos caminos: el genetista, que refiere a las personas que muestran características resilientes innatas, y el de desarrollo, que concibe la posibilidad de construir resiliencia en las personas (Melillo, 2001). En investigaciones científicas el término se ha descrito desde múltiples perspectivas, destacando tres: superar la adversidad (recuperarse), preparación para las adversidades venideras (orientación preventiva y proactiva) y aprender de las adversidades (transformarse) (Ortega-González y Mijares, 2018).

---

<sup>1</sup> La UNACAR es una institución de educación superior de carácter público. Sus campus se ubican en el estado de Campeche, México.

Se concuerda con la psicología positiva el pensar que no todos los sujetos al enfrentarse a situaciones problemáticas desarrollarán enfermedades, traumas o trastornos, sino que la mayoría posee una capacidad natural de superar dichas situaciones, aprendiendo de estas, incluso beneficiándose (Díaz-Sánchez y Barra, 2017). Es así como algunas personas después de las adversidades no solo resistieron o se recuperaron, en definitiva, también aprendieron y se transformaron.

De ahí que se considera que la resiliencia es una capacidad emocional que surge para resistir, recuperarse o transformarse ante las adversidades, esta se nutre con factores de orden social, ambiental, afectivos, carácter, cognitivos y de salud (física y mental). Cabe decir que al pensarse la resiliencia como capacidades, se asume que estas se pueden desarrollar o mejorar, no obstante también pueden mostrar un cambio negativo. Dicho diferente, la resiliencia no es una condición permanente, esta evoluciona, cambia conforme nos desarrollamos y está en función del equilibrio resultante de los factores protectores y las adversidades (Aguaded y Almeida, 2016).

Los factores protectores hacen referencia a aspectos de orden interno y externo en las personas, como por ejemplo los ya mencionados: autoestima, confianza, personalidad, apoyo, figuras significativas, cohesión familiar, ambiente en la escuela, así como salud física y emocional. En un sentido figurado, cuando las personas experimentan una adversidad, los *factores protectores* entran en una *batalla* contra las adversidades, también llamados *factores de estrés*; si los primeros están fortalecidos tendrán más posibilidades de resultar victoriosos, demostrando ser resilientes.

La investigación científica desde la psicología positiva busca comprender la mencionada *batalla* (interacción) de factores a través de “los procesos que subyacen a pensamientos, actitudes y emociones positivas del ser humano” (Noriega, Angulo y Angulo, 2015, p. 47). La información que se obtiene permite establecer acciones que incidan en cada uno de los factores protectores que resulten negativos en las personas, y así desarrollar o mejorar la resiliencia.

En suma, la resiliencia se refiere a las capacidades que la personas poseen para hacer frente a las situaciones adversas. Las investigaciones en este tema permiten comprender las situaciones y factores que hacen a las personas, grupos o comunidades vulnerables, al mismo tiempo identifican las condiciones que los encaminan a un desarrollo físico y psicológico, saludable y equilibrado (Aguaded y Almeida, 2016). De ahí que, para esta investigación, es preciso definir cada uno de los factores que se consideran dentro de la resiliencia de los docentes universitarios, indagar sobre el estado que guardan y generar propuestas que fortalezcan a los que resulten en áreas de oportunidad.

### **Características de un docente resiliente**

Se concuerda con Fontaines y Urdaneta (2009) al señalar que existe un rescate de la condición humana para acceder a una vida productiva, y ha sido adoptado por algunas

universidades latinoamericanas en los últimos años. Este rescate considera que la simple adquisición de recursos humanos se ha visto infructuosa frente a la gestión del capital humano, la cual coloca a sus colaboradores como un recurso valioso ante casos de conciliación y riesgo.

Pensar en la gestión del capital humano en las instituciones educativas nos obliga a concebir, en este caso, a los educadores como personas que crecen e interactúan con grupos sociales internos y externos a sus espacios de trabajo, que lo alteran, lo modifican, y a su vez ellos son capaces de incidir recíprocamente (Aguaded y Almeida, 2016). Todo esto permea su actuación frente a sus estudiantes y tutorados, por esta razón se ha mencionado que “es preciso, pues, desarrollar la motivación y la resiliencia en el docente; esto posibilitaría crear un maestro optimista, con la convicción [de] que, incluso en las condiciones actuales de la escuela, se pueden obtener resultados positivos en el alumno” (Flores-Espinoza, 2017, p. 151).

La universidad impacta de manera positiva o negativa en los factores que se consideran en la resiliencia de los docentes, y esto a su vez permea su práctica. La docencia y la tutoría que se llevan a cabo con conocimientos, actitud pertinente, templanza y convicción, demuestran factores resilientes estables. En esta investigación se considera al docente y tutor como:

[Un] vehículo, como acompañante, como escudo protector, como fuente de resiliencia, necesitaría conectarse consigo mismo, con sus temas de vida, con sus posibilidades realistas y con su propia resiliencia para poder acompañar y dar sentido a su actuar, que va más allá de la transmisión de información [Acevedo y Restrepo, 2012, p. 308].

Por lo tanto, la atención hacia los docentes es de vital importancia en las universidades, y esta no solo debe enfocarse en capacitaciones académicas sino también es menester considerar aspectos en relación con lo ambiental, lo afectivo y lo personal, así como la templanza y la salud (física y emocional). “La clave fundamental es que la escuela sea capaz de ofrecer los reforzadores de los factores protectores en la vida de los estudiantes y de los docentes” (Noriega, Angulo y Angulo, 2015, p. 43).

Se encuentran elementos puntuales que hacen referencia a las características de un docente resiliente:

- Posee capacidad de introspección, independencia, capacidad de relacionarse, iniciativa, humor, creatividad y moralidad (Fontaines y Urdaneta, 2009).
- Invierte en su formación, tiene conocimientos de sí mismo, expresa de manera coherente sus valores, conocimientos y creencias, domina las situaciones con seguridad y control, no tiene miedo de intervenir, no muestra estrés; además se ve constantemente acompañado por sus compañeros pues encuentra entendimiento en ellos, muestra motivación en las actividades que comparte con sus colegas (Aguaded y Almeida, 2016).
- Es frecuentemente referido por sus alumnos como el maestro especial o consentido y se convierte en un modelo de conducta positivo para ellos; también

se muestra exitoso y tiende a mantener estándares académicos altos (Noriega, Angulo y Angulo, 2015).

- Muestra autonomía, pero también trabaja en equipo; considera que los recursos con los que trabaja son suficientes, externa sus opiniones y experiencias para mejorar su labor, crea espacios para abordar temas o problemas ajenos a sus cursos. También busca proyectos educativos para desarrollar la resiliencia de los estudiantes (Flores-Espinoza, 2017).
- Muestra destrezas y habilidades que pone en práctica en situaciones no rutinarias, además de conocimientos propios de su formación superior. Además otorga identidad profesional, así como un conjunto de competencias profesionales en sus estudiantes (Jadue, Galindo y Navarro, 2005).
- Se asume como una figura de resiliencia y cambio. Crea ambientes donde se acepta la diversidad y se comprenden las situaciones difíciles que atraviesan los estudiantes. Asimismo mantiene una mirada de optimismo hacia los estudiantes (Acevedo y Restrepo, 2012).

Esta investigación planteó conocer el estado que guardan los aspectos que componen la resiliencia de los docentes de la LE, con la intención de generar propuestas para aquellos que resulten como áreas de oportunidad. Por consiguiente, se describen los factores estudiados y la ruta metodológica adoptada.

## METODOLOGÍA

La metodología en esta investigación fue cuantitativa de tipo correlacional. Se trabajó con la técnica de la encuesta para recolectar la información. Esta contó con escala Likert, distribución de respuesta de 25%, y fue sometida a la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach. Cabe decir que, previo a la aplicación, el instrumento fue sometido a un pilotaje en el mes de mayo del 2020, con docentes del Centro de Estudios Superiores Isla del Carmen (ubicado en Ciudad del Carmen, Campeche, México), en donde participaron seis docentes, dando cuenta de que las afirmaciones eran claras y que el tiempo promedio para responder era de diez minutos. Con los resultados del pilotaje, el instrumento fue sometido a la prueba de confiabilidad Alfa de Cronbach, para lo cual se identificaron los ítems invertidos (9, 11, 16, 18, 19 y 22) y se transformaron (se cambió su valoración en el SPSS). En la prueba se obtuvo un valor de 0.89, lo que permite señalar que es un instrumento confiable (Taber, 2017).

De las cuatro opciones de respuesta, dos se consideraron positivas (*muy de acuerdo* y *de acuerdo*) y dos negativas (*muy en desacuerdo* y *desacuerdo*). La captura de información, así como la aplicación de las pruebas estadísticas para su análisis, se realizó en el programa IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 22. En este sentido, en el análisis se realizó una descripción por medio de frecuencias en cada

ítem, se realizaron tablas de contingencia con la prueba Chi cuadrada de Pearson para determinar la correlación entre las variables utilizadas y se ofrecieron resultados por dimensión, así como de manera holística.

Se trabajó con una muestra representativa de la población de los docentes que laboran en el programa de LE, los cuales también son tutores de estudiantes de este mismo programa educativo. El tamaño de la muestra coincide con una confiabilidad del estudio de 90%. El muestreo fue probabilístico, por sujetos voluntarios. En este tenor, de los 12 docentes que laboran en el programa educativo, la muestra se conformó por 11 que atendieron la invitación a participar en el estudio; solo un docente no participa pues existe un conflicto de interés: es autor del presente documento.

Por otro lado, las personas responden a las experiencias y adversidades “como resultado de una multitud de aspectos, internos y externos” (Aguaded y Almeida, 2016, p. 169). De ahí que los factores considerados estuvieron divididos en dos categorías: interna y externa, cada una a su vez estuvo integrada por variables e indicadores que permitieron su estudio.

En cuanto a la categoría interna se consideraron las variables:

- Personalidad. Esta variable se estudió con base en la propuesta de Henderson (2001) sobre el factor *Y<sub>0</sub>*, que incorpora cuatro elementos: *Y<sub>0</sub> tengo* (apoyo), *Y<sub>0</sub> soy* (autoestima), *Y<sub>0</sub> estoy* (autoestima) y *Y<sub>0</sub> puedo* (confianza y actitud).
- Responsabilidad. Los educadores que están conscientes de su responsabilidad en sus actividades dentro y fuera de las instituciones educativas fomentan en sí mismos la resiliencia (Noriega, Angulo y Angulo, 2015).
- Habilidad de resolución de problemas. Aguaded y Almeida (2016) señalan que un educador que resuelve sus problemas con control y seguridad muestra conocimiento de sí mismo. Los retos y las nuevas situaciones con las que se enfrentan los educadores ocasionan estrés y depresión, aumentando su incapacidad de controlar las situaciones cotidianas.
- Condición de salud y física. El estado que guarda su salud y la condición física contribuye o no a que las personas puedan hacer frente a las adversidades (Richardson, Neiger, Jensen y Kumpfer, 1990).
- Habilidades de comunicación y empatía. La facilidad para comunicarse y la capacidad de participar afectivamente en una realidad ajena son atributos propios de las personas resilientes (Aguaded y Almeida, 2016).
- Expresiones de afecto. Al expresar su reconocimiento a sus estudiantes, colegas y superiores ante una acción que causa satisfacción y merece ser recompensada, se muestra resiliencia (Henderson y Milstein, 2003).
- Expectativas. Cuando los docentes poseen elevadas esperanzas y ven potencial en sus estudiantes, muestran motivación y gusto por su trabajo (Jadue, 2005), elementos que abonan a la resiliencia.

- Humor. Entre las características de un docente resiliente está el humor (Fontaines y Urdaneta, 2009). Se coincide con Morán-Astorga, Finez-Silva, Menezes dos Anjos, Pérez-Lancho, Urchaga-Litago y Vallejo-Pérez (2019) al señalar que el humor significa hacer bromas o reírse de las situaciones adversas y es una estrategia que aumenta la resiliencia.

Sobre la categoría externa, las variables que se consideraron son:

- Ambiente en la institución educativa. Con base en Henderson y Milstein (2003), se establecieron cinco elementos en esta variable: 1) *Vínculos prosociales*, que refiere a la vida profesional de los docentes, no solo en compañía exclusiva de sus alumnos sino también con la de sus pares, en actividades a favor de la institución; 2) *Límites claros y firmes*, este elemento habla sobre la aplicación de reglas y políticas de una manera justa entre todos los docentes; los docentes se muestran seguros cuando los límites son claros y firmes; 3) *Capacitación constante*, para enfrentarse a los desafíos que se presentan dentro de los espacios educativos, los docentes necesitan desarrollo profesional en función de los cambios sociales y los desarrollos tecnológicos; 4) *Expresiones de afecto y apoyo*, al recibir el reconocimiento de sus estudiantes, colegas y superiores ante una acción satisfactoria, se abona a la resiliencia; 5) *Oportunidades de participación*, cada docente tiene habilidades y conocimientos ajenos a su quehacer cotidiano y que puede ofrecer a las instituciones educativas; dar la oportunidad de aportar tales habilidades y conocimientos es promover la resiliencia.
- Comunicación-cooperación familiar. La cohesión familiar es uno de los factores con mayor peso en el desarrollo de la resiliencia (Henderson, 2001); ante una adversidad, la comunicación y cooperación en las familias disminuyen el desánimo y fomentan la movilización de factores protectores.
- Persona(s) significativa(s). La resiliencia tiene mayores posibilidades de desarrollarse cuando existe un vínculo significativo o lazo emocional con algún miembro de su círculo social, el cual proyecte modelos adecuados de resolución de problemas y apoyo directo durante las adversidades (Melillo, 2001).

Como se mencionó, la técnica aplicada por esta investigación fue la encuesta. Cabe resaltar que esta es una de las técnicas que se utilizan con mayor frecuencia en la investigación social cuantitativa, debido a que se obtienen medidas sistemáticas sobre los conceptos que derivan de una problemática de investigación (López-Roldán, 2016). Por todo esto, los resultados globales de la encuesta se interpretaron de la siguiente manera: 60% de los ítems o menos en positivo, *no-resilientes*; de 61% a 74%, *resiliencia moderada*; de 75% a 88%, *resiliencia aceptable*, y de 89% a 100%, *resiliencia deseable*. En la tabla 1 se concentran las variables y los ítems que conformaron el instrumento *encuesta para tutores de educación*.

Tabla 1. Categorías, variables e ítems del estudio.

Categorías	Variables	Ítems en el instrumento	
Interna	Personalidad	Yo tengo	1. A mi alrededor existen muchas personas en las que confío y me apoyan 2. A mi alrededor existen muchas personas que proyectan modelos adecuados de conducta 3. A mi alrededor existen muchas personas de las que aprendo constantemente
		Yo soy	4. Muchas personas me demuestran su aprecio constantemente 5. Me causa mucha satisfacción ayudar a las personas 6. Me conduzco con mucho respeto con las personas que están a mi alrededor 7. Cuido que las personas muestren respeto hacia mi persona y hacia los otros
		Yo estoy	8. Siempre, cuando realizo cualquier actividad estoy convencido de que todo saldrá bien 9. Si algo no sale bien, trato de responsabilizar a alguien más
		Yo puedo	10. Siempre que algo me inquieta hablo con alguien esperando encontrar una solución o sentirme mejor 11. Resuelvo los problemas en el menor tiempo posible 12. Rechazo actividades porque no están dentro de mis funciones 13. Rechazo actividades porque no están relacionadas con mis conocimientos profesionales
	Responsabilidad		14. El papel de docente es sumamente importante en la sociedad y cultura 15. Sé que si muestro responsabilidad, mis alumnos y tutorados tienen mayores posibilidades de mejorar su sentido de responsabilidad
	Habilidad de resolución de problemas		16. Los nuevos desafíos y retos de la educación frecuentemente me han ocasionado estrés 17. Los nuevos desafíos y retos de la educación los veo como un asunto que resolveré con algunos contratiempos
	Condición de salud y física		18. Padezco alguna enfermedad crónica 19. Constantemente me enfermo (enfermedades comunes) 20. Tengo especial cuidado en mi alimentación 21. Constantemente practico alguna actividad deportiva 22. Tengo sobrepeso
	Habilidades de comunicación y empatía		23. Me caracterizo por tener <i>facilidad de palabra</i> 24. Constantemente comprendo las dificultades o problemas de mis colegas y les apoyo 25. Constantemente comprendo las dificultades o problemas de mis estudiantes y tutorados, y les apoyo
	Expresiones de afecto		26. Si mis colegas obtienen un logro, busco la manera de expresarles mi reconocimiento 27. Si mis estudiantes o tutorados obtienen un logro, busco la manera de expresarles mi reconocimiento
	Expectativas		28. Todos mis estudiantes y tutorados tienen el potencial de ser buenos profesionistas 29. Confío en que mis estudiantes y tutorados pueden ser los mejores de la universidad
	Humor		30. Soy conocido(a) por ser una persona muy seria

Tabla 1. Categorías, variables e ítems del estudio.

Categorías	VARIABLES	Ítems en el instrumento
Externa Ambiente en la institución educativa	Vínculos prosociales	31. Frecuentemente emprendo proyectos o actividades a favor de los estudiantes y tutorados en colaboración con mis colegas 32. Las pláticas sobre cómo ayudar a los estudiantes y tutorados son frecuentes con mis colegas
	Límites claros y firmes	33. Las reglas de la universidad se aplican de manera justa y sin distinción para todos los trabajadores
	Capacitación constante	34. Frecuentemente encuentro capacitaciones que mejoran mi quehacer profesional
	Expresiones de afecto y apoyo	35. Las expresiones de aprecio de mis estudiantes, colegas y/o superiores, son frecuentes 36. Me siento muy estimado en mi lugar de trabajo
	Oportunidades de participación	37. He tenido la oportunidad de proponer y guiar proyectos que están fuera de la malla curricular, pero tuvieron un beneficio para los estudiantes y tutorados
Comunicación-cooperación familiar		38. Mi familia tiene un nivel alto de comunicación 39. En mi familia existe un alto nivel de cooperación en las actividades cotidianas 40. Considero que mi familia es de las que tiene un nivel alto de unión 41. Si yo viviera una adversidad mi familia estaría muy involucrada para que yo saliera adelante
	Persona(s) significativa(s)	42. Tengo a una persona, muy cercana, que me proyecta modelos adecuados de conducta y de resolución de problemas

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se muestran las categorías, variables e ítems que se utilizaron en esta investigación. Los ítems del instrumento se establecen a partir de la literatura: los que corresponden a las variables *Personalidad*, *Condiciones de salud y física*, *Humor*, *Ambiente en la institución educativa*, *Comunicación-cooperación familiar* y *Persona(s) significativa(s)*, se desprenden de la investigación de Cajigal, Maldonado y González-Gaudiano (2017); los ítems de la variable *Responsabilidad* surgen del estudio de Noriega, Angulo y Angulo (2015); los referentes a las variables *Habilidad de resolución de problemas* y *Habilidades de comunicación y empatía* se consideran del estudio de Aguaded y Almeida (2016); los ítems sobre las variables *Expresiones de afecto* y *Expectativas* se desprenden de Henderson y Milstein (2003) y Jadue, Galindo y Navarro (2005), respectivamente.

En cuanto a la aplicación del instrumento, que se realizó en el mes de junio del 2020, en primer lugar se solicitó el permiso de la directora de la Facultad para la actividad; posteriormente los docentes recibieron en su correo la solicitud de participar en el estudio, al aceptar, se les hacía llegar por el mismo medio la encuesta; finalmente regresaban el documento respondido. La confiabilidad del instrumento también fue positiva en el trabajo de campo, resultando en 0.82.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fueron 11 los docentes participantes, siete mujeres (63.6%) y cuatro hombres (36.4%), con una edad que osciló entre 40 y 57 años, con un promedio de 46.1 años. La antigüedad como docentes universitarios fluctuó entre los 10 y 32 años; 18.09 años en promedio. En la tabla 2 se presentan los ítems que corresponden a cada variable y categoría.

En la tabla 2 se concentran los resultados obtenidos por el instrumento *encuesta para tutores de educación*. La mayor parte de los ítems en este estudio de la resiliencia se posiciona de forma positiva (85.8% de los ítems), es decir que los docentes participantes poseen *resiliencia aceptable*. Visto diferente, de los 42 ítems son solo seis (14.2%) los que presentan un posicionamiento negativo en la mayoría de los docentes, estos son: 11, 12, 13, 16, 19 y 30. Otros seis tienen áreas de oportunidad con al menos el 25% de los participantes (ítems 17, 18, 20, 21, 22 y 33); el resto obtuvo un posicionamiento positivo superior al 81.8%.

De la categoría *Interna*, en la variable *Personalidad*, el factor *Yo puedo* es el que más ítems negativos presenta (11, 12 y 13). No resolver los problemas en el menor tiempo posible y rechazar otras actividades por no estar dentro de sus funciones o conocimientos profesionales son acciones que dan signos de una confianza y actitud desfavorable para la construcción de la resiliencia en los docentes. Al menos ocho docentes (72.7%) coinciden con este tipo de respuestas. Este resultado difiere de lo encontrado en la investigación de Díaz-Sánchez y Barra (2017), en la cual las características disposicionales en los escenarios complejos donde realizan su trabajo son positivas y están relacionadas con la resiliencia de los docentes.

Asimismo, el resultado del ítem 16 de la variable *Habilidad de resolución de problemas* da evidencia de que los nuevos retos y desafíos de la educación frecuentemente le ocasionan estrés a la mayoría de los docentes. De esta misma variable, el ítem 17 presenta un posicionamiento negativo en el 27.3% de los participantes, dando cuenta de que una parte del grupo (tres docentes) considera que tendrá contratiempos al atender los nuevos retos y desafíos de la educación. Contrariamente a lo aquí encontrado, en Flores-Espinoza (2017) se mostró que la alta motivación de los docentes para realizar su trabajo en condiciones adversas es percibida y transmitida a los estudiantes; además su confianza y seguridad (*Yo puedo*), al estar en óptimas condiciones, motivaron a los docentes a resolver los problemas que se enfrentaban; al mismo tiempo sus alumnos se sentían motivados a afrontar con actitud pertinente los nuevos retos y desafíos de la educación, debido a que observaban a sus profesores.

La variable *Condiciones de salud y física* obtuvo un ítem negativo (19), las enfermedades comunes son frecuentes en la mayoría de los docentes. Esto puede tener consecuencias en su desempeño, en sus actividades cotidianas y en la interacción con sus pares o estudiantes. Aunado a esto se encuentra que los ítems 18, 20, 21 y 22 tienen

Tabla 2. Resultados por ítem.

Categorías	Variables	Ítems	Resultados	
Interna	Personalidad	Yo tengo	1. 11 docentes (100%) en positivo 2. 11 docentes (100%) en positivo 3. 11 docentes (100%) en positivo	
		Yo soy	4. 10 docentes (90.9%) en positivo 5. 11 docentes (100%) en positivo 6. 11 docentes (100%) en positivo 7. 11 docentes (100%) en positivo	
		Yo estoy	8. 11 docentes (100%) en positivo 9. 11 docentes (100%) en positivo	
		Yo puedo	10. 9 docentes (81.8%) en positivo 11. 10 docentes (90.9%) en negativo 12. 10 docentes (90.9%) en negativo 13. 8 docentes (72.7%) en negativo	
		Responsabilidad	14. 11 docentes (100%) en positivo 15. 11 docentes (100%) en positivo	
		Habilidad de resolución de problemas	16. 10 docentes (90.9%) en negativo 17. 8 docentes (72.7%) en positivo	
		Condición de salud y física	18. 8 docentes (72.7%) en positivo 19. 10 docentes (90.9%) en negativo 20. 8 docentes (72.7%) en positivo 21. 7 docentes (63.6%) en positivo 22. 6 docentes (54.5%) en positivo	
		Habilidades de comunicación y empatía	23. 10 docentes (90.9%) en positivo 24. 11 docentes (100%) en positivo 25. 11 docentes (100%) en positivo	
		Expresiones de afecto	26. 11 docentes (100%) en positivo 27. 11 docentes (100%) en positivo	
		Expectativas	28. 10 docentes (90.9%) en positivo 29. 11 docentes (100%) en positivo	
		Humor	30. 8 docentes (72.7%) en negativo	
	Externa	Ambiente en la institución educativa	Vínculos prosociales	31. 10 docentes (90.9%) en positivo 32. 11 docentes (100%) en positivo
			Límites claros y firmes	33. 7 docentes (63.6%) en positivo
Capacitación constante			34. 9 docentes (81.8%) en positivo	
Expresiones de afecto y apoyo			35. 9 docentes (81.8%) en positivo 36. 9 docentes (81.8%) en positivo	
Oportunidades de participación			37. 9 docentes (81.8%) en positivo	
Comunicación-cooperación familiar			38. 10 docentes (90.9%) en positivo 39. 10 docentes (90.9%) en positivo 40. 10 docentes (90.9%) en positivo 41. 10 docentes (90.9%) en positivo	
Persona(s) significativa(s)		42. 9 docentes (81.8%) en positivo		

Fuente: Elaboración propia.

áreas de oportunidad con al menos el 25% de los docentes. Los cuatro ítems dan cuenta de que algunos presentan enfermedades crónicas (tres docentes [27.3%]), no tienen cuidados especiales con su alimentación (tres docentes [27.3%]), no realizan alguna actividad deportiva (cuatro docentes [36.3%]) y/o tienen sobrepeso (cinco docentes [45.4%]), problemas que pueden estar relacionados con las enfermedades comunes. Este resultado coincide con la investigación de Cajigal, Maldonado y González-Gaudiano (2017), en la cual los docentes de nivel bachillerato que habían vivido situaciones adversas como las inundaciones en el estado de Veracruz, México, mostraron como área de oportunidad las *Condiciones físicas y de salud*. En dos contextos diferentes de país, el sobrepeso, el bajo cuidado en la alimentación y la poca actividad deportiva son problemas comunes en los docentes. Al vivir una adversidad se tienen más posibilidades de verse afectados si se encuentran en malas condiciones, de ahí la importancia de atender este factor.

Finalmente, en cuanto a la categoría *Interna*, la variable *Humor* resulta negativa (ítem 30). El humor es una estrategia que puede activar sus fortalezas ante las adversidades. Se ha visto que una característica que destaca en los docentes de nivel bachillerato resilientes es el humor (Cajigal, Maldonado y González-Gaudiano, 2017), no obstante lo aquí encontrado coincide con la investigación de Fontaines y Urdaneta (2009), en la cual el comportamiento de los docentes universitarios resilientes que participaron en su estudio no se caracterizaba por el buen humor.

Por otro lado, los resultados de la categoría *Externa* revelan que ninguna variable fue negativa. Solo el ítem 33 presenta un área de oportunidad con al menos el 25% de los docentes; este pertenece a la variable *Límites claros y firmes*, refiere a la aplicación de reglas a todos los trabajadores de manera justa, por tanto, una parte del grupo de docentes no considera que esto exista, y su actuar puede mostrar insatisfacción al no reconocer la aplicación sin distinción de las reglas y políticas.

Continuando con la presentación de resultados, al efectuar las relaciones (con Chi cuadrada de Pearson) de la variable *Antigüedad* con los ítems se encontraron algunas significativas, es el caso del ítem 4 (0.048 Sig.), “Muchas personas me demuestran su aprecio constantemente”; los docentes con más años en la universidad (25 y 32 años) fueron los que se posicionaron de manera positiva, contrariamente a los de menor antigüedad (10 y 15 años), que manifestaron desacuerdo con la afirmación. Lo encontrado fue esperado, las relaciones sociales tienen más probabilidades de fortalecerse con el tiempo, de ahí que las personas con más antigüedad reciban muestras de aprecio constantemente. No obstante, este resultado da la oportunidad de voltear la atención hacia el resto de los docentes y propiciar un ambiente laboral en donde las muestras de aprecio sean para todos los sectores.

De igual forma, el ítem 21 tuvo relación significativa (0.043 Sig.), dando cuenta de que los de mayor (25 y 32 años) y menor antigüedad (10 y 15 años) son los que tienen una inconstante actividad deportiva, opuesto a los de mediana antigüedad (16,

17, 18 años), que fueron los que más aportaron al resultado positivo. Este resultado complementa la información de la variable *Condiciones físicas y de salud*, que se muestra como un área de oportunidad y refuerza la propuesta, más adelante descrita, de involucrar a los docentes en actividades deportivas.

Continuando con las relaciones de los ítems, pero ahora con la variable *Edad*, se puede señalar que no se encontró relación significativa con alguno. En este tenor, la variable *Género* solo mostró tres relaciones significativas: el ítem 13, que afirma “Rechazo actividades porque no están relacionadas con mis conocimientos profesionales”, fue significativo con el género (0.028 Sig.) y se cargó de manera positiva más en las mujeres que en los hombres; dicho diferente, las mujeres no rechazan actividades solo por no estar dentro de sus conocimientos profesionales y los hombres sí lo hacen. Otra relación significativa (0.011 Sig.) con el género fue el ítem 17, “Los nuevos desafíos y retos de la educación los veo como un asunto que resolveré con algunos contratiempos”, este resultado da cuenta de que los hombres son los que más aportan al resultado positivo. Visto de otra manera, las mujeres consideran que los nuevos retos y desafíos de la educación les pueden ocasionar dificultades cuando los solventen. Finalmente, el ítem 35, que afirma “Las expresiones de aprecio de mis estudiantes, colegas y/o superiores, son frecuentes”, es significativo (0.035 Sig.) al relacionarlo con el género, dando cuenta de que son las mujeres las que más se posicionan en el lado positivo, es decir, son las que más expresiones de aprecio tienen por sus estudiantes y compañeros de trabajo. Estos resultados no son confrontados con otros hallazgos, pues su valor está en mostrar que la resiliencia es una construcción que varía en los sujetos, independientemente de su edad o género. La personalidad, el sentido de responsabilidad, la habilidad de resolución de problemas, las condiciones de salud y física, las habilidades de comunicación y empatía, las expresiones de afecto, expectativas, el humor, el ambiente en la institución, la cohesión familiar y las personas significativas, son factores que sí pueden incidir en la resiliencia de los docentes.

En definitiva, los resultados aquí presentados y el diálogo frente a otros hallazgos dan muestra de que no existe un punto de encuentro único en las investigaciones sobre la resiliencia de los docentes. Incluso, desde el punto de vista de Díaz-Sánchez y Barra (2017), suelen ser contradictorios los resultados en las investigaciones de este tipo. Comprensibles son las diferencias entre investigaciones, al pensar en la resiliencia como capacidades que se pueden crear o mejorar, asimismo esta no es una condición permanente, evoluciona a través del tiempo conforme las personas se desarrollan en lo social, ambiental, actitudinal, intelectual, emocional y personal (salud física y mental). De ahí los contrastes entre los grupos de docentes estudiados.

### **Acciones propuestas**

A pesar de que los resultados presentados permiten señalar que los docentes que participaron en este estudio poseen la mayor parte de los factores que abonan a la

resiliencia en positivo (85.8% de los ítems) y se ubican en la *resiliencia aceptable*, también dejan ver que hay seis áreas de oportunidad (14.2% de los ítems) en la mayoría de los docentes, y seis áreas de oportunidad para una parte del grupo estudiado (menos del 25% de los docentes) que les impiden transitar a la *resiliencia deseable*. Teniendo en cuenta esto último, se proponen acciones que pueden contribuir en la mejora de los factores que resultaron negativos.

La variable *Personalidad* mostró que la confianza y la actitud son áreas de oportunidad en la mayoría de los docentes. De acuerdo con De la Cruz (2007), elementos como la confianza y la actitud de toda persona que interactúa en un ambiente de trabajo se relacionan con la motivación, y esta última se fortalece desde la comunicación. Si todos los trabajadores y dirigentes otorgan especial cuidado a la comunicación, se incrementan las posibilidades de tomar decisiones acertadas, no obstante “cuando los datos son incompletos, deficientes o inadecuados, afectan la motivación, la actitud, la satisfacción, el rendimiento de los empleados y todas las áreas de la organización” (De la Cruz, 2007, p. 92), de ahí que la propuesta sea proveer una capacitación sobre la comunicación asertiva y eficiente, por profesionales en el área, a los diversos colaboradores de la Facultad.

Otra área por atender es la referente a la variable *Condición de salud y física*. Es preciso recordar que esta investigación es parte de una estrategia que pretende reducir el porcentaje de reprobación y deserción escolar, además de incrementar el desempeño escolar de estudiantes con el desarrollo de la resiliencia desde el programa de tutoría. En otros estudios (Cajigal *et al.*, 2020) se identificó que una muestra representativa de jóvenes universitarios tuvo como área de oportunidad la misma variable que ahora resulta con docentes de nivel superior. En atención a los problemas sobre la condición física y de salud de los estudiantes, se establecieron actividades dentro del programa de tutorías. Específicamente se gestionaron los recursos de la misma universidad para que los estudiantes tuvieran asesorías de nutrición, activación física, atención psicológica y revisión médica. Los resultados fueron favorables: durante el semestre que se implementaron las actividades bajaron los porcentajes de reprobación y de deserción escolar. Por tanto, se sugiere gestionar los mismo recursos y actividades para los docentes.

Al mejorar las *condiciones de salud y física* de los docentes se puede mejorar su sentido del *humor*, variable que también es área de oportunidad en la mayoría de los docentes. Desde la posición de Carbelo y Jáuregui (2006), aunque no existe suficiente investigación para señalar con objetividad que hay una relación con la salud y el buen sentido del humor, sí existe una percepción subjetiva de dicha relación. Estos mismos autores señalan que la idea de que el humor es saludable o de que existe un mejor humor a partir de una mejor salud, es popular y fomenta “un mayor bienestar y disfrute de la vida, e incluso (...) el crecimiento hacia una mayor humanidad y plenitud” (Carbelo

y Jáuregui, 2006, p. 27), de ahí que lo propuesto en el párrafo anterior también puede atender la variable *Humor*.

Por último, la variable *Límites claros y firmes* también es un área de oportunidad para una parte del grupo (cuatro docentes [36.4%]). Se considera que una actividad que puede contribuir a mejorar esta variable es la de socializar constantemente las reglas, compromisos, derechos y obligaciones de los docentes, así como compartir información sobre los procesos administrativos que son parte de sus actividades. En este sentido, también se considera importante fortalecer la percepción de la figura y el quehacer docente en ellos mismos. En la investigación de Díaz-Sánchez y Barra (2017), a pesar de que los docentes laboraban en escenarios complejos, se encontró relación positiva entre la resiliencia y el desempeño laboral, debido a que los docentes presentaban características de disposición y satisfacción por la actividad profesional que realizaban, por tanto, difundir la información sobre las reglas y motivar la satisfacción y la convicción por la docencia puede contribuir en esta variable que resulta negativa.

## CONCLUSIONES

Al concebir la tutoría universitaria como un programa integral, el trabajo que ahí se lleva a cabo no se limita a la atención de aspectos académicos y cognitivos, sino que considera elementos intelectuales, psicológicos, emocionales y personales. La tutoría, desde esta mirada, puede contribuir en la disminución de la deserción y reprobación (Faroa, 2017), no obstante, se deben generar propuestas para efectuar una tutoría integral.

En este sentido, se ha visto coincidencia en el desarrollo de la resiliencia con la tutoría. La resiliencia es una capacidad emocional que surge para resistir, recuperarse o transformarse ante las adversidades, y son aspectos como autoestima, confianza, personalidad, apoyo, figuras significativas, cohesión familiar, ambiente en la escuela, así como salud física y emocional, los que abonan en la construcción de personas resilientes. Los mencionados aspectos son parte de la formación que se pretende desde la tutoría integral.

Iniciales son los esfuerzos desde el programa de tutorías para desarrollar la resiliencia en jóvenes universitarios de la licenciatura de Educación de la UNACAR. En estos esfuerzos se han obtenido resultados positivos (Cajigal *et al.*, 2020), sin embargo se identificaron áreas de oportunidad que deben ser atendidas. Para ello se vio pertinente indagar sobre el estado que guardan los factores resilientes de una figura significativa en los estudiantes: los docentes.

En específico, esta investigación *conoció el estado que guarda cada uno de los aspectos que componen la resiliencia de los docentes de la LE de la UNACAR y propuso acciones para contribuir en la mejora de los factores que resultaron negativos*. De manera puntual, se encontró

que los docentes poseen elementos de resiliencia aceptables, mas no son los deseables, de ahí que las acciones propuestas están en torno a evidenciar la necesidad de capacitar en cuanto a la comunicación asertiva y eficiente para mejorar la confianza y la actitud; asimismo se espera que los docentes reciban asesorías sobre nutrición, activación física, revisiones médicas y atención psicológica, todo ello para apoyar condiciones físicas y de salud; finalmente se desea que las reglas, compromisos, derechos y obligaciones, así como los procesos administrativos que son parte de las actividades docentes, sean socializados de forma constante, además de apoyarles en su satisfacción y convicción laboral.

Los docentes resilientes tienen mayores oportunidades de participar pertinentemente en el desarrollo o mejora de la resiliencia de los estudiantes. La tutoría es un buen espacio para el desarrollo de la resiliencia de los estudiantes, desde ahí se pueden fortalecer cada uno de los elementos que abonan en la construcción de personas resilientes. Los estudiantes con características resilientes pueden enfrentar sus adversidades de mejor manera, por lo tanto, la reprobación y deserción escolar son problemáticas que se pueden atender desde la tutoría y bajo la teoría de la resiliencia.

Con base en el trabajo realizado y en los resultados obtenidos se pueden plantear las siguientes conclusiones: 1).- Los docentes que laboran en el programa de educación de la UNACAR poseen la mayoría de factores en un estado positivo (85.8% de los ítems), de ahí que pueden considerarse con resiliencia aceptable. 2).- Existen áreas de oportunidad en los factores que inciden en la resiliencia de los docentes, que pueden atenderse con los mismos recursos y actividades que ya están establecidos en el programa de tutorías de los estudiantes; solo es necesario que participen, que acompañen y se involucren en las acciones de tutoría. De igual forma se presentan áreas de oportunidad que pueden mejorarse cuando la comunicación sea asertiva y efectiva. Finalmente, se ve necesario fortalecer la percepción de la figura docente y su quehacer, así como dejar claras las reglas y compromisos que tienen en la universidad. 3).- Al atender las áreas de oportunidad detectadas, la resiliencia de los docentes puede incrementarse y lograrán participar de mejor manera en la construcción de la resiliencia de sus estudiantes.

## REFERENCIAS

- Acevedo, V. E., y Restrepo, L. (2012). De profesores, familias y estudiantes: fortalecimiento de la resiliencia en la escuela. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 301-319.
- Aguaded, G., y Almeida, N. A. (2016). La resiliencia del docente como factor crucial para superar las adversidades en una sociedad de cambios. *Tendencias Pedagógicas*, 58(2), 167-180.
- Cajigal, E., Hernández-Marín, G., Yon, S., y Arias, L. (2020). Resiliencia de tutorados. Un caso de la Facultad de Ciencias Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen, México. *Revista Formación Universitaria*, 13(2), 39-52. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200039>.
- Cajigal, E., Maldonado, A. L., y González-Gaudiano, E. J. (2017). Resiliencia en docentes: una vía para

- mejorar capacidades de las poblaciones ante inundaciones agravadas por el cambio climático. *Rev. Diálogo Educ., Curitiba*, 17(55), 1445-1464. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.055.DS01>.
- Carbello, B., y Jáuregui, E. (2006). Emociones positivas: humor positivo. *Papeles del Psicólogo*, 27(1), 18-30.
- Cruz-Flores, G., Cheyhaybar, E., y Abreu, L. F. (2011). Tutoría en educación superior: una revisión analítica de la literatura. *Revista de la Educación Superior*, 60(157), 190-209.
- De la Cruz, N. (2007). La motivación, comunicación y actitudes de los empleados como elementos fundamentales en la organización. *Perspectivas Psicológicas*, 91-95.
- Díaz-Sánchez, C., y Barra, E. (2017). Resiliencia y satisfacción laboral en profesores de colegios municipales y particulares subvencionados de la comuna de Machalí. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 75-86. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000100005>.
- Faroa, B. D. (2017). Considering the role of tutoring in student engagement: Reflections from a South African university. *Journal of Student Affairs in Africa*, 5(2), 1-15.
- Flores-Espinoza, M. R. (2017). Motivación y resiliencia en el docente. Fortaleza y oportunidad para la escuela en El Salvador. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(3-4), 141-154.
- Fontaines, T., y Urdaneta, G. (2009). Aptitud resiliente de los docentes en ambientes universitarios. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 10(1), 163-180.
- Guerra-Martín, M. D., Lima-Serrano, M., y Lima-Rodríguez, J. S. (2017). Effectiveness of tutoring to improve academic performance in nursing students at the University of Seville. *Journal of New Approaches In Educational Research*, 6(2), 93-102. <https://doi.org/10.7821/naer.2017.7.201>.
- Henderson, N. (2001). Introducción. Nuevas tendencias en resiliencia. En A. Melillo y E. N. Suárez Ojeda (comps.), *Resiliencia descubriendo las propias fortalezas* (pp. 19-30). Argentina: Paidós.
- Henderson, N., y Milstein, M. (2003). *Resiliencia en la escuela*. Argentina: Paidós.
- Jadue, G., Galindo, A., y Navarro, L. (2005). Factores protectores y factores de riesgo para el desarrollo de la resiliencia encontrados en una comunidad educativa en riesgo social. *Estudios Pedagógicos*, 31(2), 43-55.
- López-Roldán, S. F. (2016). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Melillo, A. C. (2001). Prefacio. En A. Melillo y E. Suarez Ojeda (comps.), *Resiliencia descubriendo las propias fortalezas* (pp. 15-18). Argentina: Paidós.
- Morán-Astorga, M. C., Finez-Silva, M. J., Menezes dos Anjos, E., Pérez-Lancho, M. C., Urchaga-Litago, J. D., y Vallejo-Pérez, G. (2019). Estrategias de afrontamiento que predicen mayor resiliencia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 1-8. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2019.n1.v4.1542>.
- Narro, J., y Arredondo, M. (2013). La tutoría. Un proceso fundamental en la formación de los estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 35(141), 132-151.
- Noriega, G., Angulo, B., y Angulo, G. (2015). La resiliencia en la educación, la escuela y la vida. *Perspectivas docentes*, 58(1), 42-48.
- Ortega-González, Z., y Mijares, B. (2018). Concepto de resiliencia: desde la diferenciación de otros constructos, escuelas y enfoques. *Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas*, 39(13), 30-43.
- Richardson, G. E., Neiger, B. L., Jensen, S., y Kumpfer, K. L. (1990). The resiliency model. *Health and Education*, 21(6), 33-39.
- Taormina, R. J. (2015). Adult personal resilience: A new theory, new measure, and practical implications. *Psychological Thought*, 8(1), 35-46.
- Taber, K. S. (2017). The use of Cronbach's Alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Res Sci Educ*, 48(1), 1273-1296. DOI 10.1007/s11165-016-9602-2.

#### Cómo citar este artículo:

Cajigal Molina, E. (2021). Docentes resilientes. Elementos centrales en el programa universitario de tutoría. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1115. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1115.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Incidencia de la gestión universitaria en la deserción estudiantil de las universidades públicas en Chile

*Incidence of university management on student dropout in public universities in Chile*

Daniela Sanhueza Gutiérrez  
Andrea King-Domínguez  
Luis Améstica-Rivas

## RESUMEN

La deserción estudiantil afecta a los sistemas educativos a nivel global y Chile no es la excepción, especialmente en el sector universitario. No existe una única razón que lleve a los estudiantes a desertar, sino más bien es un fenómeno multicausal, las condiciones de cada institución toman relevancia al intentar explicar este fenómeno. En este contexto, el objetivo de esta investigación es identificar y analizar los factores institucionales que explican la deserción estudiantil de las universidades chilenas. A partir de una muestra de 28 universidades llamadas públicas, integrada por instituciones privadas y estatales, se aplicaron tres tipos de regresiones de tipo panel de datos sobre variables explicativas para el periodo 2016-2018. En un primer análisis se evidenció que la tasa promedio de deserción estudiantil es mayor en las universidades estatales en comparación con las privadas. Del mismo modo se logró evidenciar que, a mayor cantidad de docentes con postgrado, a mayor número de metros cuadrados construidos de salas de estudios, laboratorios y salas de clases por estudiantes, y a mayor número de bibliotecas académicas, menor es la tasa de deserción estudiantil. Estos resultados podrían ser interesantes para la definición de políticas institucionales.

*Palabras clave:* fracaso escolar, universidad, enseñanza y formación, deserción universitaria.

## ABSTRACT

Student dropout affects education systems globally and Chile is no exception, especially in the university sector. There is no single reason that leads students to drop out, but rather it is a multicausal phenomenon, conditions of each institution take relevance when trying to explain this phenomenon. In this context, the objective of this research is to identify and analyze the institutional factors that explain student dropout in Chilean universities. Starting from a sample of 28 so-called public universities, integrated by private and state institutions, three types of panel-type regressions of data on explanatory variables were applied for the period 2016-2018. In a first analysis, it was evidenced that the average student dropout rate is higher in state universities compared to private ones. Similarly, it was found that the greater the number of teachers with postgraduate degrees, the greater the number of square meters of study rooms, laboratories, and classrooms per student, and the greater the number of academic libraries, the lower the student dropout rate. These results could be interesting for the definition of institutional policies.

*Keywords:* academic failure, university, education and training, university dropout.

## INTRODUCCIÓN

Las universidades tienen un rol importante en el desarrollo socioeconómico de un país, ya que se centran, dentro de una diversidad de campos, en la transmisión de conocimientos y el fomento de la investigación. Por esta razón, en el largo plazo la principal ventaja comparativa de los países para el progreso económico será el talento de su población. Esto explicaría la prioridad que las naciones de Asia del este y los países escandinavos le han dado al desarrollo de su sistema de educación en todos niveles (Martí, Puertas y Calafat, 2014; Salmi, 2014). De esta manera, la educación superior aporta a las personas elementos y posibilidades indispensables para el desarrollo personal y laboral de los estudiantes, y de la sociedad en su conjunto.

Sobre la base de lo anterior, no es de extrañar que en Chile se considere que la educación superior es un derecho y que debe estar al alcance de todas las personas, de acuerdo a sus capacidades y méritos (BCN, 2018). La relevancia que tiene la educación superior en Chile se ve reflejada en el esfuerzo que ha hecho la sociedad para apoyar a todas las personas que requieran de financiamiento para continuar o realizar sus estudios de educación superior. Es así que a partir del año 2016 comenzó a regir la política pública impulsada por el Estado concerniente a otorgar gratuidad en la educación superior, con la finalidad de crear un sistema de educación más igualitario, inclusivo y capaz de garantizar el acceso y permanencia de los estudiantes en la educación superior, independientemente de su condición socioeconómica (MINEDUC, 2016).

En Chile hay 149 instituciones de educación superior, las que incluyen a 59 universidades. Entre estas últimas, 30 (18 estatales y 12 privadas) integran el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH) y son definidas como tradicionales

**Daniela Sanhueza Gutiérrez.** Investigadora de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. Es licenciada en Ciencias Administrativas y magíster en Gestión de Empresas. Correo electrónico: daniela.sanhueza1501@alumnos.ubiobio.cl. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8200-0976>.

**Andrea King-Domínguez.** Académica del Departamento de Economía y Finanzas de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile. Es doctora en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Politécnica de Cataluña; magíster en Administración mención Finanzas por la Universidad de Chile e investigadora asociada al grupo de investigación en Dirección Universitaria de la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Ha sido directora de Recursos Humanos de la misma universidad y ha ejercido distintos cargos académicos. Posee más de 25 publicaciones. Correo electrónico: aking@ubiobio.cl. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1063-4336>.

**Luis Améstica-Rivas.** Académico del Departamento de Gestión Empresarial de la Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad del Bío-Bío, Chillán, Chile. Es doctor en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Politécnica de Cataluña; magíster en Administración mención Finanzas por la Universidad de Chile y actualmente investigador del grupo de investigación Dirección Universitaria de la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Participa en redes de investigación en Europa, México y Chile. Profesor de finanzas y proyectos en distintas universidades chilenas en pre y postgrado. Ha sido gerente de finanzas y de empresas, consultor y directivo universitario. Posee más de 40 publicaciones. Correo electrónico: lamestica@ubiobio.cl. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0482-0287>.

y con plena autonomía. Todas estas universidades son consideradas líderes en investigación y postgrado, además de contar con acreditación institucional, otorgada por la Comisión Nacional de Acreditación (CRUCH, 2021; MINEDUC, 2020).

En este contexto, al igual que en otros países, la deserción estudiantil es un problema. Según Kim y Kim (2018), este fenómeno no solo afecta al individuo que abandona, sino también a la universidad y a la sociedad. De manera similar, Rodríguez y Zamora (2014) explican que, desde el punto de vista de la sociedad, incide negativamente en los índices de pobreza, aumenta el desempleo, disminuye el aporte intelectual e incrementa el costo de la educación. En relación con lo institucional, la deserción afecta el cumplimiento de la misión de la organización y baja los índices de eficiencia, calidad e ingreso. Por último, en el ámbito personal se percibe la sensación de fracaso, pérdida de oportunidades laborales, impactando de igual forma en términos individuales y familiares.

Fundado en lo anterior, esta investigación busca identificar y analizar los factores institucionales que explican la deserción estudiantil de las universidades chilenas.

### MARCO TEÓRICO

El concepto de “deserción” ha sido definido por diversos autores y ha estado en constante evolución a través del tiempo. Inicialmente, Tinto (1975) definió el concepto de deserción como un proceso de abandono voluntario o forzoso de la carrera en que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas al alumno. Posteriormente, Himmel (2002) precisó que es el abandono prematuro de un programa de estudios antes de alcanzar el título o grado, y considera un tiempo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de que el estudiante se reincorpore.

Es por esto que el estudio de la deserción estudiantil en las universidades es un tema de gran relevancia, siendo considerado como un indicador de calidad de la gestión universitaria (Cabrera, Bethencourt, Alvarez y González, 2006). De acuerdo con Tapasco, Ruiz, Osorio y Ramírez (2019) existiría consenso en aceptar que la tasa de abandono es un indicador negativo de la calidad de la universidad, pues se entiende que no estaría proporcionando los medios necesarios para que los estudiantes, que lo intentaron, obtuvieran el título esperado.

En cuanto a las razones que llevan a los estudiantes a desertar, se ha determinado que existen múltiples motivos que la ocasionan, de forma que es considerada la deserción como un fenómeno multicausal. Entre los factores que llevan a un estudiante universitario a desertar se podría mencionar la baja calidad de la enseñanza, las dificultades financieras, la insatisfacción con los requisitos o las regulaciones, los cambios en los planes de estudio y las bajas calificaciones (Tinto, 1975; Smart, 1997; Munizaga, Cifuentes y Beltrán, 2018).

Para autores como Tinto (1975) y Himmel (2002), las razones que llevan a un estudiante de la educación superior a abandonar pueden clasificarse como involuntarias o voluntarias. En cuanto a las razones voluntarias de abandono de los estudios, Larsen, Sommersel y Larsen (2013) dicen que ocurrirían cuando el alumno decide dejar sus estudios para cursar otra materia o cambiar de universidad, o debido a circunstancias externas, como dificultades financieras o problemas familiares o personales.

Por otra parte, la deserción involuntaria sería consecuencia de una decisión institucional fundada por los reglamentos universitarios, es decir, cuando el estudiante no cumple con los estándares académicos y las demandas dentro de la universidad, lo que implica una transferencia (Himmel, 2002; Larsen, Sommersel y Larsen, 2013).

Las razones de la deserción estudiantil, sean voluntarias o involuntarias, podrían ser clasificadas en distintas categorías. Kehm, Larsen y Soomersel (2020), sobre la base de una revisión bibliográfica, explicaron que las razones de la deserción estudiantil podrían clasificarse en siete grupos.

- Antecedentes sociodemográficos del alumno. En este grupo se considerarían los niveles educacional y ocupacional de los padres.
- Las razones referentes a los rendimientos previos (rendimiento en la educación media, enfoque y tipo del establecimiento de la educación media).
- Requisitos de admisión e información.
- Esfuerzos personales y motivaciones para estudiar, que pueden ser extrínsecas (interés en el trabajo futuro) e intrínsecas (interés en la materia).
- Integración académica en la universidad, lo que se relaciona a características objetivas (rendimiento académico) y subjetivas (progreso autopercebido o la integración e interacción con el personal académico).
- Integración social del estudiante en la universidad (calidad del entorno de aprendizaje y aspectos de bienestar, como el alojamiento para estudiantes).
- Las características personales del alumno.
- Condiciones externas a la universidad, como la situación financiera y si el estudiante trabajaba a tiempo parcial mientras estudiaba.
- Condiciones de estudio en la universidad. En este punto destacan los recursos institucionales, como el número de estudiantes por asignatura; nivel de calificación del personal; intensidad de la investigación; proporción personal general-estudiantes, gasto académico por estudiante, gasto de biblioteca por alumno; el plan de estudio; la calidad del entorno de aprendizaje, y los servicios de apoyo y asesoramiento en las decisiones de abandono; los pares o compañeros de estudio, y el tema de estudio (particularmente los estudios relacionado a las ciencias).

Por otra parte, y como explican Larsen, Sommersel y Larsen (2013), el proceso de deserción podría explicarse por situaciones originadas en tres periodos o fases: la preuniversitaria, la intrauniversitaria y la de toma de decisiones. En la fase preuni-

versitaria intervendrían factores socioeconómicos, los prerrequisitos de estudio y la elección de la carrera o universidad. Luego, en la fase intrauniversitaria, las razones que explicarían la deserción se relacionan al potencial de éxito, las motivaciones de estudio, la integración en la universidad (tanto académica como socialmente), las condiciones de estudio, y la existencia de servicios de apoyo. Por último, en la fase de toma de decisiones estarían las razones relacionadas a la situación económica, las condiciones de vida (como la situación familiar, enfermedades y situación de vivienda), los servicios de asesoramiento (que pueden provenir de las autoridades educativas, de la familia o amigos), y los planes de futuro relacionados a la búsqueda de nuevos trabajos, carreras o universidades.

En definitiva, son pocas las razones por las cuales las políticas universitarias pueden influir en la decisión de abandono de los estudiantes, y estas son principalmente las relacionadas a las condiciones de estudio de los estudiantes, es decir, las condiciones institucionales para estudiar, la calidad docente, los servicios de apoyo y el nivel de dificultad y carga académica (Kehm, Larsen y Sommersel, 2020; Larsen, Sommersel y Larsen, 2013). Asimismo, el estudio de Canales y De los Ríos (2007) destacó que factores como la mala calidad de las instituciones universitarias, la infraestructura, calidad de profesorado o mallas curriculares, tenían un impacto en la deserción de los estudiantes que tenían mejores pruebas de ingreso.

Otro factor institucional analizado ha sido la biblioteca. Kramer y Kramer (1968) demostraron que existe una correlación estadísticamente significativa entre el uso de la biblioteca (préstamo de libros) y la persistencia entre los estudiantes de primer año. Además, Mezick (2007) expuso que los gastos de la biblioteca y el personal profesional tienen un efecto positivo y significativo en la retención de estudiantes; a mayor interacción entre los bibliotecarios y la comunidad universitaria mayor será el impacto positivo en la vida de los estudiantes. Por otro lado, Soria, Fransén y Nackerud (2017) indican que el uso de la biblioteca al menos una vez durante el primer año, junto al uso de recursos electrónicos y libros, aumenta significativamente las probabilidades de graduarse en cuatro años sobre el retiro de la universidad.

Otras investigaciones se enfocaron a detectar elementos que llevan a persistir en los estudios universitarios. Una de ellas es la de Müller y Braun (2018), que detectó que los egresados consideraban que factores importantes para tener éxito en sus estudios fueron el trabajo colaborativo junto a otros estudiantes, haber estructurado su aprendizaje de forma independiente y el contacto con los profesores. Sobre este último punto, Dwyer (2017) demostró que las interacciones entre estudiantes y profesores son un componente de la integración social que puede generar persistencia y beneficios académicos; además, esta interacción se asocia con altos niveles de compromiso educativo. Por otra parte, Lerdpornkulrat, Koul y Poondej (2018) demostraron que las percepciones del clima del aula y factores institucionales –como estructuras y metas institucionales– están asociadas significativamente con las orienta-

ciones motivacionales de los estudiantes y sus niveles de participación. En conjunto, estas percepciones contribuyen a la intención de persistir en la universidad y a la identificación institucional.

Finalmente, dos elementos que ayudan a persistir en los estudios son el apoyo emocional y económico que reciben los estudiantes de sus familiares, amigos y compañeros, junto a las ayudas económicas (Facchini, Triventi y Vergolini, 2020; Gündüz y Karaman, 2020).

## METODOLOGÍA

### Objetivo

El objetivo de esta investigación es identificar y analizar los factores institucionales que explican la deserción estudiantil de las universidades chilenas. Para su cumplimiento, en una primera etapa se hizo necesario detectar, por medio de una revisión bibliográfica, los distintos factores que podrían explicar la tasa de retención y deserción de los estudiantes universitarios, desde la perspectiva institucional. Igualmente fue necesario determinar los factores institucionales a analizar y se aplicó la técnica de panel de datos para determinar cómo inciden en la tasa de deserción universitaria. Finalmente, y a partir de lo anterior, se interpretaron los resultados obtenidos.

### Tipo de diseño

Se llevó a cabo un estudio exploratorio, de carácter cuantitativo, con aplicación de técnicas de datos de panel, combinando tanto una dimensión de orden transversal como temporal. Para el tratamiento de los datos se utilizó el software Stata.

### Hipótesis

En virtud del objetivo de investigación y del marco teórico que la sustenta, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: A menor número de estudiantes por docentes con grado de doctor, menor es la tasa de deserción estudiantil.

H2: A mayor cantidad de profesores con postgrado, menor es la tasa de deserción estudiantil.

H3: A mayor cantidad de metros cuadrados construidos de salas de estudio, laboratorios y salas de clases por estudiante, menor es la tasa de deserción estudiantil.

H4: A mayor número de laboratorios, salas de estudios y salas de clases, menor es la tasa de deserción estudiantil.

H5: A mayor cantidad de metros cuadrados construidos de bibliotecas por estudiantes, menor es la tasa de deserción.

H6: A mayor número de bibliotecas académicas, menor es la tasa de deserción.

## Muestra

El estudio se realizó utilizando una muestra de 28 universidades chilenas, de las cuales 12 son privadas y 16 estatales. Cada una de estas instituciones cumple con altos estándares de calidad, según la acreditación que han obtenido. El periodo analizado es de tres años, comprendido entre el 2016 y el 2018.

## Procedimiento de análisis

Metodológicamente, y en coherencia con el objetivo de esta investigación, se determinó como variable dependiente la tasa de deserción (*deserción*), medida a partir de la tasa de retención de cada universidad, informada por el Consejo Nacional de Educación del Gobierno de Chile (Consejo Nacional de Educación, 2020).

Luego, las variables independientes fueron cantidad de estudiantes por académico con grado de doctor (*estbydoc*), número de académicos con postgrado (*graduates*); metros cuadrados construidos de salas de estudio, laboratorios, salas de clase por estudiantes (*squaremt*); cantidad total de salas de estudio, laboratorios y salas de clases (*nlabssalas*); número total de bibliotecas académicas (*nbib*), y cantidad de metros cuadrados de biblioteca por estudiantes (*bibsqmt*).

A partir de la información recopilada relacionada a las variables dependiente e independientes, en una primera etapa se hizo un análisis descriptivo de las variables bajo estudio. Luego, en una segunda etapa se realizó un estudio de tipo correlacional y no experimental, que evaluó la relación entre los factores institucionales de las universidades y la tasa de deserción estudiantil, sin manipular las variables. Finalmente se hicieron tres regresiones de tipo panel de datos: OLS Pooler, Efectos fijos y Efectos aleatorios. Dado que se detectó la presencia de heterocedasticidad, autocorrelación de orden 1 y correlación contemporánea, se incorporó una estimación robusta y mediante el estimador de White se llegó al modelo final. El software estadístico utilizado fue Stata.

Los modelos a estimar son los siguientes:

### OLS Pooled:

$$\begin{aligned} Deserción_{it} = & \beta_0 + \beta_1 estbydoc_{it} + \beta_2 graduates_{it} + \beta_3 squaremt_{it} \\ & + \beta_4 nlabssalas_{it} + \beta_5 nbib_{it} + \beta_6 bibsqmt_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

$$i = \underline{1,28}, t = \underline{1,3} \quad \varepsilon_{it} \sim N(0; \sigma_\varepsilon^2)$$

### FE: Efectos fijos:

$$\begin{aligned} Deserción_{it} = & (\alpha + \gamma_i) \beta_0 + \beta_1 estbydoc_{it} + \beta_2 graduates_{it} + \beta_3 squaremt_{it} \\ & + \beta_4 nlabssalas_{it} + \beta_5 nbib_{it} + \beta_6 bibsqmt_{it} + e_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

$$i = \underline{1,28}, t = \underline{1,3} \quad \varepsilon_{it} \sim N(0; \sigma_\varepsilon^2)$$

**RE: Efectos aleatorios:**

$$Deserción_{it} = \alpha + \beta_1 estbydoc_{it} + \beta_2 graduates_{it} + \beta_3 squaremt_{it} + \beta_4 nlabssalas_{it} + \beta_5 nbib_{it} + \beta_6 bibsqmt_{it} + (u_i + v_{it}) \quad (3)$$

$$i = \underline{1,28}, t = \underline{1,3} \quad \varepsilon_{it} \sim N(0; \sigma_\varepsilon^2)$$

Donde:

- *Deserción* corresponde a la tasa de deserción, variable que toma valores entre 0 y 1, y se calcula como 1 – tasa de retención.
- *Estbydoc* es la cantidad de estudiantes por académico con grado de doctor.
- *Graduates* es el número de académicos con postgrado.
- *Squaremt* es la cantidad de metros cuadrados de salas de estudio, laboratorios y salas de clases por estudiante.
- *Nlabssalas* es la cantidad total de salas de estudio, laboratorios y salas de clases.
- *Nbib* es la cantidad total de bibliotecas.
- *Bibsqmt* es la cantidad de metros cuadrados de bibliotecas por estudiante.

Además,  $\beta_0$  es el intercepto para la regresión OLS Pooled, los betas  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  son los efectos marginales de las variables correspondientes,  $\alpha$  es el intercepto general para todas las universidades en todos los años (efectos fijos),  $\gamma_i$  es el efecto individual del individuo  $i$  (efectos fijos),  $u_i$  es la heterogeneidad individual no-observada (efectos aleatorios) y  $\varepsilon_{it}$  es el error aleatorio (todos los modelos). Los modelos robustos se han estimado mediante el estimador de White para la matriz de covarianzas:

$$\hat{\Sigma}_{white} = (X'X)^{-1}(X'diag(\hat{u}_1^2, \dots, \hat{u}_n^2)X)(X'X)^{-1} \quad (4)$$

La información utilizada correspondió a datos obtenidos de las universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas (CRUCH). Para ello se recurrió a los datos entregados por el Servicio de Información de Educación Superior (SIES) y el Consejo Nacional de Educación (CNED). Se extrajo información de las 30 universidades adscritas al CRUCH para el periodo 2016 a 2018. Sin embargo, como dos universidades iniciaron sus actividades en el año 2017 (Universidad de Aysén y Universidad de O'Higgins), no fueron incluidas en el estudio, por lo tanto la muestra incluyó 28 instituciones, de ellas 16 son estatales y 12 son privadas.

**RESULTADOS**

A partir de los datos obtenidos se observa que, para el conjunto de universidades de la muestra, la tasa de deserción promedio es de 18,5%, con un mínimo de 10,5% y un máximo de 25,1% (tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los indicadores promedio de las universidades del CRUCH.

Universidad	<i>deserción</i>	<i>estbydoc</i>	<i>graduantes</i>	<i>squaremt</i>	<i>nlabssalas</i>	<i>nbib</i>	<i>bibsqmt</i>
Todas las universidades							
Media	18.5%	11.80	674.70	12.30	580.59	8.61	2.23
Mínimo	10.5%	4.44	135	3.13	118	1	0.78
Máximo	25.1%	19.9	2240	48.2	1917	48	6.11
Desviación estándar	0.04	3.94	507.26	8.56	445.80	9.70	1.22
Universidades públicas							
Media	19.2%	13.19	530.80	14.00	524.00	9.04	2.13
Mínimo	15.4%	8.37	135	4.56	232	2.67	0.78
Máximo	25.1%	19.9	2032	48.2	1727	48	4.15
Desviación estándar	0.04	4.02	457.71	10.59	379.99	11.26	0.91
Universidades privadas							
Media	17.7%	10.06	854.58	10.18	651.33	8.01	2.37
Mínimo	10.5%	4.44	367	3.13	118	1	1
Máximo	23.8%	15.3	2240	16.3	1917	22.7	6.11
Desviación estándar	0.04	3.21	527.28	4.64	525.49	7.55	1.58

Fuente: Elaboración propia.

Luego, en lo referido a los indicadores institucionales, el promedio de estudiantes por académico con grado de doctor es de 12 (D.E. = 4,2), con un rango entre 4.4 y 20.5 estudiantes y, en promedio, las universidades tienen 655 académicos con postgrado, fluctuando entre 133 y 2240. Con respecto a los indicadores de infraestructura, se ha reportado que en promedio las salas de estudio, laboratorios y salas de clase totalizan 12,1 m<sup>2</sup> por estudiante (D.E. = 8,4; rango: 3, 1-48, 8); el número de laboratorios y salas es de 566 (D.E. = 444,5; rango: 118-1917), hay 8,48 de bibliotecas (D.E. = 9,5; rango: 1-48) y 2,22 m<sup>2</sup> de bibliotecas por estudiante (D.E. = 1.19; rango: 0.78-6.11).

Posteriormente, sobre la base de la clasificación de las universidades según su propiedad, se realizó un análisis de comparación de medias con base en una prueba T Student, definiéndose un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$  (tabla 2). Los resultados indican que la tasa de deserción es mayor en promedio en 2,8% en las universidades estatales, siendo evidencia estadísticamente significativa ( $p = 0,002$ ); así también, la cantidad de estudiantes por académico con grado de doctor es mayor en 3,2 estudiantes en las entidades del estado ( $p < 0,001$ ); por su parte, la cantidad de académicos con postgrado es superior en 289 docentes en las universidades no estatales ( $p = 0,008$ ). No se han reportado diferencias significativas en los metros cuadrados totales ( $p = 0,251$ ), en el total de salas y laboratorios ( $p = 0,113$ ), en el número de bibliotecas ( $p = 0,139$ ) ni en la superficie de bibliotecas por estudiante ( $p = 0,337$ ).

Tabla 2. Medias por indicador y prueba T de Student.

Indicador	Estatad (n = 16)	No estatal (n = 12)	T	P
<i>deserción</i>	19,9%	17,1%	3,17**	0,002
<i>estbydoc</i>	13,5	10,3	3,64***	<0,001
<i>graduates</i>	531,5	820,6	-2,70**	0,008
<i>squaremt</i>	13,0	10,8	1,16	0,251
<i>nlabsalas</i>	499,4	654,1	-1,60	0,113
<i>nbib</i>	9,8	6,6	1,49	0,139
<i>bibsqmt</i>	2,1	2,4	-0,97	0,337

Fuente: Elaboración propia.

Al hacerse un análisis por año, se observa que para el año 2016 la tasa de deserción promedio fue de 19,4%, disminuyendo a 17,1% en el año siguiente y finalmente para el año 2018 volvió a aumentar a 19,6%. En términos académicos, la cantidad de estudiantes por académico doctor fluctuó entre 11,9 y 12,2 estudiantes, mientras que la cantidad de académicos con grado de magíster o doctor pasó de 634 docentes en el 2016 a 676 docentes en el 2018, es decir, aumentó 6,6%.

En cuanto a los indicadores de infraestructura, la cantidad de m<sup>2</sup> totales por estudiante fluctuó entre 11,6 y 12,9 m<sup>2</sup>, no modificándose de manera sustancial; la cantidad total de laboratorios y salas pasó de 536 en el 2016 a 589 en el 2018, aumentando en 9,9%. Finalmente, el número medio de bibliotecas ha ido disminuyendo paulatinamente, pasando de 8.63 en el 2016 a 8.37 en el 2018, mientras que la superficie media de bibliotecas por estudiante varió entre 2,17 y 2,27 m<sup>2</sup>. En definitiva, se puede observar que los indicadores obtenidos para los factores institucionales en general se mantienen a lo largo de los años, mientras que otros como la cantidad de estudiantes por doctor, el número total de salas, laboratorios y bibliotecas van fluctuando de forma creciente o decreciente.

Tabla 3. Medias por indicador, por año.

Indicador	Año 2016	Año 2017	Año 2018
<i>deserción</i>	19,4%	17,1%	19,6%
<i>estbydoc</i>	12,1	11,9	12,2
<i>graduates</i>	634	655	676
<i>squaremt</i>	11.7	12.9	11.6
<i>nlabsalas</i>	536	571	589
<i>nbib</i>	8.63	8.44	8.37
<i>bibsqmt</i>	2.23	2.27	2.17

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis de correlación

En esta segunda sección se ha estudiado el nivel de relación que tienen las variables seleccionadas. Para esto se ha aplicado correlación de Pearson para las variables, obteniendo los resultados que se muestran en la tabla 4. Por un lado, a mayor número de estudiantes por académico doctor, mayor tasa de deserción ( $r = 0.352$ ,  $p < 0.01$ ). Por otro lado, a mayor número de académicos con grado ( $r = -0.367$ ,  $p < 0.001$ ), a mayor cantidad de superficie total de salas y laboratorios ( $r = -0.284$ ,  $p < 0.01$ ), a mayor cantidad de salas ( $r = -0.269$ ,  $p < 0.01$ ) y a mayor cantidad de superficie de bibliotecas por alumno ( $r = -0.515$ ,  $p < 0.001$ ), menor será la tasa de deserción, todas estas son estadísticamente significativas.

Tabla 4. Matriz de correlaciones para indicadores.

Indicador	<i>deserción</i>	<i>estbydoc</i>	<i>graduates</i>	<i>Squaremt</i>	<i>nlabssalas</i>	<i>nbib</i>	<i>bibsqmt</i>
<i>deserción</i>	—						
<i>estbydoc</i>	0.35**	—					
<i>graduates</i>	-0.37***	-0.46**	—				
<i>squaremt</i>	-0.284**	-0.09	0.114	—			
<i>nlabssalas</i>	-0.27*	-0.261*	0.91***	0.25*	—		
<i>nbib</i>	-0.08	-0.27*	0.68***	0.12	0.70***	—	
<i>bibsqmt</i>	-0.52***	-0.24*	0.41***	0.26*	0.36**	0.18	—

Significancia = \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fuente: Elaboración propia.

### Análisis de regresiones

Como se muestra en la tabla 5, el modelo OLS Pooled inicial detectó un efecto negativo y estadísticamente significativo para el número de graduados ( $p < 0.05$ ), la superficie total de salas y laboratorios por estudiante ( $p < 0.05$ ) y la superficie total de bibliotecas por estudiante ( $p < 0.01$ ), explicando  $< 39.9\%$  de la variación de la tasa de deserción. Las pruebas de heteroscedasticidad y autocorrelación indicaron incumplimiento de los supuestos, por lo cual se estimó la versión robusta. En esta versión se mantienen las conclusiones, añadiendo el efecto positivo y significativo del número de bibliotecas ( $p < 0.001$ ) y con una mayor significancia para la superficie total de bibliotecas por estudiante ( $p < 0.001$ ).

Tabla 5. Estimaciones de los modelos propuestos.

Variable	Resultado esperado	Estimaciones iniciales			Estimaciones robustas		
		Pooled	FE	RE	Pooled	FE	RE
<i>estbydoc</i>	+	0.001026	0.003464	0.0016666	0.001026	0.003464*	0.001666
<i>graduates</i>	-	-0.000046*	0.000022	-0.0000202	-0.000046*	0.000022	-0.000020
<i>squaremt</i>	-	-0.001077*	-0.000937	-0.0010520	-0.001077**	-0.000937	-0.001052*
<i>nlabssalas</i>	-	0.000022	-0.000077	0.0000002	0.000022	-0.000077	0.0000002
<i>nbib</i>	-	0.0011040	-0.000998	0.0006117	0.001104***	-0.000998	0.000612
<i>bibsqmt</i>	-	-0.011750**	-0.052747	-0.0135923*	-0.011750***	-0.052747*	-0.013592**
constante		0.221256***	0.309775***	0.2154086***	0.2212562***	0.309775***	0.215409***
Het.Test			13.85***	10.73***			
Autocorr		9.97**	5.20*	3.87*			
Correl. cont.		15.303***	2.897**	6.636***			
n		81	81	81	81	81	81
R <sup>2</sup>		0.39865	0.15987		0.39865	0.15987	
R <sup>2</sup> Overall			0.29127	0.38225		0.29127	0.38225
R <sup>2</sup> Between			0.35300	0.47312		0.35300	0.47312
R <sup>2</sup> Within			0.15987	0.06815		0.15987	0.06815
$\sigma_u^2$			0.07104	0.02683		0.07104	0.02683
$\sigma_\varepsilon^2$			0.02332	0.02332		0.02332	0.02332
$\rho$			0.90274	0.56972		0.90274	0.56972

Fuente: Elaboración propia.

Para la especificación con efectos fijos, no se observó ningún efecto de los indicadores, reportando solo 16% de explicación de la variabilidad; sin embargo se detectó heteroscedasticidad, teniendo que estimar la versión robusta. En esta versión se detectó un efecto positivo y estadísticamente significativo para la razón del número de estudiantes por doctor ( $p < 0.05$ ), y a su vez un efecto negativo para la superficie total de bibliotecas por estudiante ( $p < 0.05$ ).

Para la especificación con efectos aleatorios, solo se observó un efecto negativo y estadísticamente significativo para la superficie total de bibliotecas por estudiante ( $p < 0.05$ ), pero, al igual que en caso anterior, se detectó heteroscedasticidad, estimando de igual forma la versión robusta. En esta estimación se ha añadido como significativo el efecto de la superficie total de salas y laboratorios por estudiante ( $p < 0.05$ ).

En los tres modelos precedentes se realizaron pruebas para evaluar el cumplimiento de supuestos con base en varianza y autocorrelación, además de la correlación contemporánea en los modelos de panel (fijo y aleatorio). En todos los casos no se pudo evidenciar el cumplimiento de los supuestos ( $p < 0.05$ ). En definitiva, para aplacar estos tres inconvenientes de forma simultánea, se ajustó el modelo final con base en el estimador que corrige simultáneamente estos (xtpcse en Stata).

En definitiva, el modelo final incorporó una estimación robusta de forma simultánea ante la presencia de heteroscedasticidad, autocorrelación de orden 1 y correlación contemporánea. A partir de él se determinó que hay efectos negativos y estadísticamente significativos para el número de graduados ( $p < 0.05$ ), la superficie total de salas y laboratorios por estudiante ( $p < 0.05$ ) y la superficie total de bibliotecas por estudiante ( $p < 0.05$ ). Se ha obtenido un efecto positivo para el número de bibliotecas ( $p < 0.001$ ). Este modelo es capaz de explicar el 49.7% de la variabilidad de la tasa de deserción de las universidades seleccionadas. A partir de este resultado, es posible señalar el modelo estimado en la tabla 6.

Tabla 6. Modelo estimado.

Variable	Resultado esperado	Resultado obtenido
<i>estbydoc</i>	+	0.0012193
<i>graduates</i>	-	-0.0000420**
<i>squaremt</i>	-	-0.0011086***
<i>nlabsalas</i>	-	0.0000185
<i>nbib</i>	-	0.0010412***
<i>bibsqmt</i>	-	-0.0123320***
constante		0.2213393***
	n 81	
	R <sup>2</sup> .049720	
	ρ 0.20591	

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### Discusión

La deserción de estudiantes universitarios se puede deber a múltiples factores, pudiendo ser voluntarios o involuntarios. Cualquiera sea la causa que lo origine, la deserción tiene implicancias no solo para los estudiantes que hacen abandono de sus estudios sino también para sus familias, para las instituciones y para la sociedad, en general. Y esto no se debe únicamente a los recursos invertidos en el alumno que deserta, porque la educación superior aporta a las personas elementos y posibilidades indispensables para el desarrollo personal y laboral, y de la sociedad en su conjunto. La educación superior permite que las personas se inserten en el mercado laboral en condiciones más favorables, permitiendo así una mayor equidad social. Por otro lado, la deserción conlleva a que se perpetúen situaciones de exclusión social y económica.

En cuanto a las instituciones, la deserción no solo afecta el cumplimiento de sus misiones, sino que también impacta en sus ingresos e índices de eficiencia y calidad,

por lo tanto, es necesario e importante que se tomen medidas para disminuir la deserción estudiantil. Si bien hay factores que favorecen la deserción y son ajenos a las instituciones de educación superior, hay otros en los que sí pueden influir por medio de sus políticas internas. De hecho, las universidades han definido programas y planes que buscan generar las condiciones institucionales para una mayor retención de los estudiantes, especialmente en los primeros años.

Esta investigación tenía por finalidad identificar y analizar los factores institucionales que explican la deserción estudiantil de las universidades chilenas. Por medio de una revisión bibliográfica se identificaron aspectos sobre los que las universidades pueden influir; entre ellos estarían los recursos institucionales, como el número de estudiantes por asignatura; nivel de calificación del personal; intensidad de la investigación; proporción personal general-estudiantes, gasto académico por estudiante, gasto de biblioteca por alumno y la calidad del entorno de aprendizaje, entre otros.

De acuerdo a las hipótesis planteadas, se esperaba que todas las variables concernientes a la infraestructura impactaran negativamente en la tasa de deserción. En efecto, en este aspecto se evaluaron distintas dimensiones, como son las bibliotecas y las salas de estudio, laboratorios y salas de clases, medidos ambos por los metros cuadrados por estudiante y cantidad de ellos. La razón que debería llevar a tener una relación negativa es que estos espacios no solo permiten que se desarrollen en su interior las actividades propias de la docencia y aprendizaje de los estudiantes, sino que también permiten que exista una mayor y mejor interacción de los estudiantes con sus docentes y entre ellos.

Igualmente se consideraron variables relacionadas a la calidad académica de la universidad: número de académicos con postgrado y cantidad de estudiantes por académico con grado de doctor. Mientras se esperaba que el número de académicos con postgrado impactara negativamente en la tasa de deserción, se esperaba que la cantidad de estudiantes por académicos con grado de doctor tuviese un impacto positivo.

## CONCLUSIONES

En definitiva, los hallazgos señalaron que las universidades privadas tienen una menor deserción que las estatales. Además, para el conjunto de universidades, se constató que cuatro variables impactaban significativamente en la tasa de deserción universitaria: la cantidad de metros cuadrados de bibliotecas por estudiante; la cantidad de metros cuadrados de salas de estudio, laboratorios y salas de clases por estudiante; la cantidad total de bibliotecas, y el número de académicos con postgrado. De ellas, las tres primeras corresponden a factores relacionados con la infraestructura de las universidades.

De acuerdo a las hipótesis 5 y 3, respectivamente, tanto la cantidad de metros cuadrados por estudiante destinados a las bibliotecas como a las salas de estudio, laboratorios y salas de clases debían impactar negativamente en la tasa de deserción. Los resultados evidenciaron que, efectivamente, estas variables tienen un efecto significativo y negativo en la variable dependiente, lo que permite aceptar ambas hipótesis.

Los resultados esperados sobre el efecto que tendría la cantidad de bibliotecas en la variable dependiente no fueron los esperados. De acuerdo a la hipótesis 6, la cantidad de bibliotecas debería impactar negativamente en la tasa de deserción, favoreciendo la retención de estudiantes. La explicación a esta relación negativa se debe a que un mayor número de bibliotecas entrega mayores posibilidades de acceder a ellas. Asimismo, podría ser asociado a una alta calidad de la infraestructura institucional. Sin embargo, se encontró una relación positiva y significativa, lo que no permitió aceptar la hipótesis 6, por lo tanto se hace necesario indagar con mayor profundidad en los resultados obtenidos. Una explicación a la relación positiva encontrada podría ser que hoy los recursos bibliográficos se encuentran en las páginas web de las instituciones; igualmente cada día hay mayores posibilidades de acceder a libros y artículos disponibles en recursos digitales, haciendo que los estudiantes no requieran dirigirse a las bibliotecas.

Para conocer el efecto que tendría la calidad del cuerpo docente se utilizó la variable número de académicos con postgrado. De acuerdo a la hipótesis 2, a mayor cantidad de profesores con postgrado, menor debería ser la tasa de deserción estudiantil. Como se evidenció en el estudio, esta relación se da de manera significativa, lo que permite aceptar esta hipótesis. Por lo tanto, es posible inferir que la calidad del cuerpo docente debe ser una preocupación permanente de las universidades, que deben apoyar y motivar la inversión en capital humano, es decir, que sus académicos puedan lograr altos niveles de formación.

Por último, dos variables entregaron resultados no significativos: cantidad de estudiantes por académico con grado de doctor y cantidad total de salas de estudio, laboratorios y salas de clases. En la primera de ellas se encontró que la variable impactaba positivamente a la tasa de deserción. Esto estaba de acuerdo a lo planteado en la hipótesis 1, ya que, al haber un menor número de estudiantes por docente, se esperaría una mayor comunicación e interacción entre las partes, facilitando la integración social de los estudiantes y apoyando de mejor forma los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, esta relación no es significativa, por lo tanto no es posible aceptar la hipótesis 1.

En cuanto a la variable cantidad total de salas de estudio, laboratorios y salas de clases, nuevamente se esperaba una relación negativa con la variable dependiente. Los resultados mostraron que esta relación se daría, aunque de manera no significativa, haciendo que no se pueda aceptar la hipótesis 4.

En definitiva, los resultados de esta investigación permiten describir el estado actual del nivel de deserción de las universidades chilenas en términos de factores institucionales, tomando como muestra las instituciones adscritas al Consejo de Rectores de Universidades Chilenas. Esto, en su conjunto, permite el desarrollo de políticas institucionales y públicas que ayuden a mejorar la retención de los estudiantes.

Este estudio abre la posibilidad de futuras investigaciones. Por una parte, sería interesante ampliar el alcance del estudio a un mayor número de universidades, sean chilenas o de otros países. Por otra, podrían ser incorporadas variables relacionadas a la calidad, como son los años de acreditación o resultado obtenido en los rankings internacionales, y variables asociadas al uso de las plataformas de aprendizaje y acceso a los recursos bibliográficos de manera remota.

Finalmente, se evidencia una limitación del estudio, esta es que se analizó el periodo 2016-2018, no pudiéndose incorporar los años 2019 y 2020. La razón es que a fines del año 2019 ocurrió en Chile el denominado “estallido social” que generó protestas y paros estudiantiles, lo que pudo afectar la tasa de deserción. De igual forma, la pandemia producida por el Coronavirus (COVID-19) pudo afectar la tasa de inscripción y retención de los estudiantes universitarios en el año académico 2020. Asimismo, esta pandemia obligó a que las instituciones modificaran la modalidad de enseñanza, pasando de presencial a distancia.

## REFERENCIAS

- BCN [Biblioteca del Congreso Nacional de Chile] (2018). *Guía legal sobre: educación superior y gratuidad*. Recuperado de: <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/educacion-superior-y-gratuidad>.
- Cabrera, L., Bethencourt, J., Alvarez, P., y González, M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *Relieve*, 9, 103-134. Recuperado de: [http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2\\_1eng.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_1eng.htm).
- Canales, A., y De los Ríos, D. (2007). Factores explicativos de la deserción universitaria. *Calidad en la Educación*, (26), 173. <https://doi.org/10.31619/caledu.n26.239>.
- Consejo Nacional de Educación (2020). *Índices educación superior*. Recuperado de: <https://www.cned.cl/indices/retencion-primer-ano>.
- CRUCH (2021). *Consejo de Rectores de Universidades Chilenas*. Recuperado de: <https://www.consejodirectores.cl/>.
- Dwyer, T. (2017). Persistence in higher education through student–faculty interactions in the classroom of a commuter institution. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(4), 325-334. <https://doi.org/10.1080/14703297.2015.1112297>.
- Facchini, M., Triventi, M., y Vergolini, L. (2020). Do grants improve the outcomes of university students in a challenging context? Evidence from a matching approach. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00586-3>.
- González, L. E., y Espinoza, O. (2015). Deserción en educación superior en América Latina y el Caribe. *Paideia*, 45(jul.-dic.), 33-46. Recuperado de: <http://www.revistapaideia.cl/index.php/PAIDEIA/article/view/71>.
- Gündüz, M., y Karaman, S. (2020). Open education faculty and distance education students’ dropout reasons: The case of a Turkish State university. *Open Praxis*, 12(1), 7. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.12.1.970>.
- Himmel, E. (2002). Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad en la Educación*, (17), 91. <https://doi.org/10.31619/caledu.n17.409>.

- Kehm, B. M., Larsen, M. R., y Sommersel, H. B. (2020). Student dropout from universities in Europe: A review of empirical literature. *Hungarian Educational Research Journal*, 9(2), 147-164. <https://doi.org/10.1556/063.9.2019.1.18>.
- Kim, D., y Kim, S. (2018). Sustainable education: analyzing the determinants of university student dropout by nonlinear panel data models. *Sustainability*, 10(4), 954. <https://doi.org/10.3390/su10040954>.
- Kramer, L. A., y Kramer, M. B. (1968). The College library and the drop-out. *College & Research Libraries*, 29(4), 310-312. [https://doi.org/10.5860/crl\\_29\\_04\\_310](https://doi.org/10.5860/crl_29_04_310).
- Larsen, M., Sommersel, H., y Larsen, M. (2013). *Evidence on dropout phenomena at universities*. Recuperado de: [http://edu.au.dk/fileadmin/edu/Udgivelses/Clearinghouse/Review/Evidence\\_on\\_dropout\\_from\\_universities\\_brief\\_version.pdf](http://edu.au.dk/fileadmin/edu/Udgivelses/Clearinghouse/Review/Evidence_on_dropout_from_universities_brief_version.pdf).
- Lerdpornkulrat, T., Koul, R., y Poondej, C. (2018). Relationship between perceptions of classroom climate and institutional goal structures and student motivation, engagement and intention to persist in college. *Journal of Further and Higher Education*, 42(1), 102-115. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2016.1206855>.
- Martí, M. L. S., Puertas, R. M., y Calafat, C. M. (2014). Calidad y eficiencia de las universidades públicas españolas. *Revista de Estudios Regionales*, 99, 135-154. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84904673451&partnerID=tZOtx3y1>.
- Mezick, E. (2007). Return on investment: Libraries and student retention. *The Journal of Academic Librarianship*, 33(5), 561-566. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aca-lib.2007.05.002>.
- MINEDUC (2016). *Memoria Financiamiento Estudiantil 2016*. Recuperado de: <https://portal.beneficiosestudiantiles.cl/memorias>.
- MINEDUC (2020). Informe matrícula 2020 en educación superior en Chile. *Servicio de Información de Educación Superior*, 1-10. Recuperado de: [http://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2018/SIES/informe matricula 2018\\_sies.pdf?x78460](http://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2018/SIES/informe matricula 2018_sies.pdf?x78460).
- Müller, L., y Braun, E. (2018). Student engagement: A concept for an evidence-based quality management of German higher education institutions. *Zeitschrift Fur Erziehungswissenschaft*, 21(3), 649-670. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0799-2>.
- Munizaga, F. R., Cifuentes, M. B., y Beltrán, A. J. (2018). Retención y abandono estudiantil en la educación superior universitaria en América latina y el Caribe. *Education Policy Analysis Archives*, 26, 1-29. <https://doi.org/10.14507/epaa.26.3348>.
- Rodríguez, M., y Zamora, J. (2014). *Análisis de la deserción en la Universidad Nacional desde una perspectiva longitudinal*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30416.66569>.
- Salmi, J. (2014). Buenas prácticas internacionales de gobierno universitario. *Nueva Revista*, 116-132. Recuperado de: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4431>.
- Smart, J. C. (1997). *Higher education: Handbook of theory and research 12*. Recuperado de: <https://books.google.cl/books?id=twYjXLd6pyUC>.
- Soria, K. M., Fransén, J., y Nackerud, S. (2017). The impact of academic library resources on undergraduates' degree completion. *College and Research Libraries*, 78(6), 812-823. <https://doi.org/10.5860/crl.78.6.812>.
- Tapasco, O. A., Ruiz, F. J., Osorio, D., y Ramírez, D. (2019). Deserción estudiantil: incidencia de factores institucionales relacionados con los procesos de admisión. *Educación y Educadores*, 22(1), 81-100. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.1.5>.
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>.

Cómo citar este artículo:

Sanhueza Gutiérrez, D., King-Domínguez, A., y Améstica-Rivas, L. (2021). Incidencia de la gestión universitaria en la deserción estudiantil de las universidades públicas en Chile. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1270. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1270.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Primeros pasos hacia la internacionalización en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

*First steps towards internationalization in the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*

Rosa Vega Cano

### RESUMEN

La internacionalización se ha convertido en una de las principales tendencias de la educación superior y un imperativo para que estas instituciones puedan responder a los cambios y adaptarse a su entorno, razón por la cual este trabajo se planteó como objetivo estudiar de qué manera se está abordando la dimensión internacional en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Para ello se siguió un enfoque metodológico cualitativo; se revisaron documentos y bases de datos institucionales y se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal de la Dirección de Vinculación y Desarrollo, área administrativa en la que se concentra información sobre el tema. La conclusión general que deriva es que esta universidad no ha integrado la dimensión internacional en sus funciones sustantivas, cuando mucho ha implementado algunos programas de internacionalización de manera marginal, aislada y sin un objetivo claro, y que para sentar las bases e impulsar el proceso de internacionalización es necesario llevar a cabo una reconfiguración académica, organizativa, administrativa y política, lo que constituye, al mismo tiempo, el principal reto al que enfrenta esta institución.

*Palabras clave:* educación comparada, enseñanza superior, gestión educacional, política educacional.

### ABSTRACT

Internationalization has become one of the main trends in higher education and an imperative for these institutions to be able to respond to changes and adapt to their environment, which is why this work aimed to study how the international dimension is being addressed at the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. To do this, a qualitative methodological approach was followed; institutional documents and databases were reviewed, and semi-structured interviews were conducted with the staff of the Department of Linking and Development, an administrative area in which information on the subject is concentrated. The general conclusion resulted is that this University has not integrated the international dimension into its substantive functions, at most it has implemented some internationalization programs in a marginal way, isolated and without a clear objective, and that to lay the foundations and promote the internationalization process it is necessary to carry out an academic, organizational, administrative and political reconfiguration, which constitutes, at the same time, the main challenge that this institution has to face.

*Keywords:* comparative education, higher education, educational management, educational policy.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad global actual, caracterizada por la interdependencia, la multiculturalidad y la pluralización, está enfrentándose a un proceso de desarrollo contradictorio en el que la globalización asume un papel protagónico, promoviendo, por un lado, la homogeneización e integración multidimensional, apoyándose en las nuevas tecnologías de la información y comunicación y, por otro, desencadenando desigualdades y divergencias entre los países.

Esta dualidad del entorno actual ha propiciado la necesidad de generar nuevos esquemas de comprensión de la realidad social que permitan actuar de manera más eficaz y eficiente ante los retos que impone la globalización, rebasando las visiones parciales y extremas que pugnan solo por lo local, o bien solo por lo global, y reconociendo que estos son fenómenos que ocurren de manera simultánea y que no son mutuamente excluyentes.

Madera (2018, p. 89) indicó: “El siglo XXI requiere cambios e innovaciones en los modelos y sistemas educativos, en su articulación con la dinámica local, regional y global, en las instituciones educativas, sus procesos sustantivos y en el perfil de los actores académicos”, y la internacionalización de la educación superior, entendida como el proceso mediante el cual las universidades integran los componentes global e intercultural en sus funciones sustantivas (Knight, 2012), constituye una alternativa de transformación tanto a nivel institucional (ya que requiere del involucramiento de todos los niveles y actores que forman parte de la comunidad universitaria) como para la sociedad en general, pues dicho proceso se sostiene en la resignificación y revaloración de la historia, la cultura y las tradiciones de los países, así como en el respeto de sus diversidades.

De esta forma, la integración transversal de la dimensión internacional en las universidades hace posible que el conocimiento que se genera, transmite y transfiere desde ellas sea socialmente pertinente, que contribuya a contrarrestar los efectos negativos de la globalización y a la construcción de escenarios propicios para el desarrollo sostenible.

En ese sentido, la internacionalización se ha convertido en una de las principales tendencias de la educación superior (Tünnermann, 2018) y en un imperativo para que estas instituciones puedan responder a los cambios y adaptarse a su entorno.

**Rosa Vega Cano.** Profesora-investigadora de la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Es doctora en Gestión de la Educación Superior por el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Cuenta con Perfil Deseable PRODEP. Entre sus principales temas de interés se encuentran: vínculo entre la educación superior y el desarrollo sostenible, perspectiva de género en las instituciones de educación superior, responsabilidad social universitaria e internacionalización de la educación superior. Correo electrónico: rosa.vega@umich.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5668-1429>.

Por tal motivo, este trabajo se planteó como objetivo estudiar de qué manera se está abordando la dimensión internacional en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (en adelante Universidad Michoacana), para lo cual se revisaron documentos y bases de datos institucionales y se realizaron entrevistas semiestructuradas al personal de la Dirección de Vinculación y Desarrollo (en adelante DVD), que es el área administrativa en la que se concentra información sobre movilidad y convenios internacionales.

Si bien la Universidad Michoacana no cuenta con una política institucional de internacionalización y tampoco con una estructura formal para operar estrategias sistemáticas y orientadas hacia el cumplimiento de metas y objetivos específicos, es claro que se trata de un tema que debe ser incluido en la agenda institucional en el corto plazo. El viraje hacia la internacionalización constituye un elemento fundamental para fortalecer la calidad y pertinencia de la educación y de la investigación, procesos sustantivos del quehacer universitario (De Wit, Hunter, Howard y Egron-Polak, 2015).

El documento se compone de tres apartados, el primero describe los elementos teórico-conceptuales que se han tomado como referencia para definir los elementos que se proponen como punto de partida para impulsar el proceso de internacionalización en la Universidad Michoacana, el segundo constituye la propuesta que orientaría dicho proceso, y finalmente se ofrecen algunas reflexiones a manera de conclusión.

### **ELEMENTOS TEÓRICO-CONCEPTUALES DE REFERENCIA PARA INICIAR UN PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN**

Gacel-Ávila (2003) propuso sustentar el concepto de internacionalización de las instituciones de educación superior en dos perspectivas teóricas: a) la Teoría general de los sistemas y de las organizaciones y b) la Pedagogía crítica. La primera es fundamental para comprender cómo estas instituciones conforman un complejo entramado de actores y relaciones que interactúan tanto al interior de ellas mismas como hacia el exterior y, al formar parte de ese sistema, se ven afectadas por las decisiones y acciones que otros actores llevan a cabo (se trata pues de un sistema abierto), por lo que requieren de la implementación de estrategias que les permitan adaptarse a esas cambiantes características de su entorno. La Pedagogía crítica, por otra parte, aporta elementos para integrar al currículum de la educación superior componentes que permitan formar ciudadanos críticos y con conciencia global que, en el ejercicio de su profesión, se desenvuelvan como agentes proactivos de la transformación hacia un mundo más equitativo y socialmente justo; lleva a cuestionar el qué, por qué y para qué en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Así, la internacionalización de la educación superior puede ser entendida como un proceso permanente, contrahegemónico y comprehensivo (ver figura 1), “que

ocurre en un contexto internacional de conocimiento, donde las universidades son vistas como un subsistema, una parte de un mundo más amplio e inclusivo [...] y que] implica un programa de acción [...] integrado en todos los aspectos y niveles educativos” (Gacel-Ávila, 2003, p. 53).

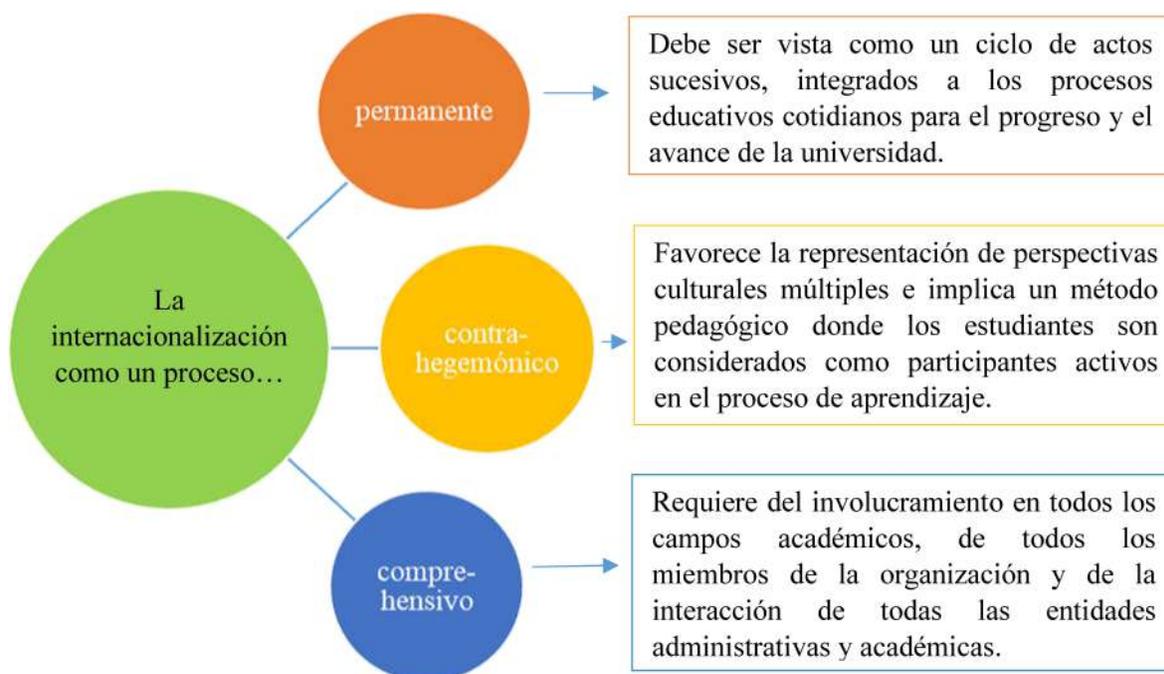


Figura 1. Elementos implícitos en el concepto de internacionalización.

Fuente: Elaboración propia con base en Gacel-Ávila (2003, pp. 53-54).

Si bien es cierto que es prácticamente imposible que las instituciones de educación superior logren adaptarse total y fácilmente a los cambios que les son impuestos por el contexto externo, la planeación estratégica constituye una herramienta que les permite estar preparadas y responder de una manera más adecuada en el ambiente de incertidumbre en el que se desenvuelven. En este sentido, De Wit (2001, citado en Gacel-Ávila, 2003, p. 331), propuso un modelo en el que enfatiza el efecto integrador y el carácter estratégico de la internacionalización en la política de desarrollo institucional de la universidad, adecuando propuestas que, desde la década de 1990, han realizado otros autores, entre los que destacan Knight, Van der Wende y Rudzki (ver figura 2).

En este modelo se sustenta el análisis que aquí se realiza en torno a la internacionalización de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.



1. Análisis del contexto interno y externo en documentos de políticas.
2. Conciencia de la necesidad, objetivos y beneficios de la internacionalización para los estudiantes, académicos y administrativos.
3. Compromiso de autoridades, consejos universitarios, profesores, administrativos y estudiantes.
4. Planeación o estrategia institucional que especifique metas y objetivos en función de los intereses y las características de la propia institución.
5. Operacionalización: actividades académicas y de servicio, factores organizacionales y lineamientos.
6. Implementación de programas y estrategias internacionales.
7. Evaluación de la calidad y el impacto de las iniciativas y el progreso de las estrategias.
8. Refuerzo: desarrollo de incentivos, reconocimiento para el personal académico y participación de los estudiantes.
9. Impacto en la docencia, investigación y servicios.

Figura 2. Elementos del modelo de internacionalización propuesto por Hans De Wit (2001).

Fuente: Adaptación propia con base en Gacel-Ávila (2003, p. 332).

## ELEMENTOS DE PARTIDA PARA INICIAR EL PROCESO DE INTERNACIONALIZACIÓN EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

### Análisis del contexto

En un entorno tan interconectado y susceptible a cambios como en el que vivimos actualmente, es imprescindible que las universidades estén atentas a lo que ocurre tanto en su interior como en el exterior para identificar qué factores podrían afectarles y de qué forma podrían enfrentarlos. De no conocer sus fortalezas y debilidades, las universidades difícilmente pueden adaptar sus procesos para resistir los retos

y/o aprovechar las oportunidades que se les presenten (Gacel-Ávila, 2003). En este sentido, resulta de suma importancia identificar cuáles son los elementos que actúan como impulsores y cuáles como limitantes de la internacionalización, tanto al interior de la Universidad Michoacana como en México y más allá de las fronteras nacionales.

### *El contexto externo.*

Las tendencias actuales de la educación superior han sido fuertemente influenciadas, como se ha dicho, por la globalización. De igual forma, las asimetrías derivadas de la visión economicista y neoliberal desde la cual se ha impulsado son evidentes entre los países y al interior de ellos. La “diversidad de situaciones [...] en sus esferas gubernamentales, sociales, culturales y económicas [...] impactan en el desarrollo de las políticas educativas que generalmente se aplican con distintos ritmos y prioridades” (Navarrete, 2021, p. 97).

Las múltiples desigualdades que caracterizan a la realidad social vigente, por tanto, vuelven necesario y urgente el surgimiento de planteamientos alternativos que promuevan la visión de un mundo más justo y sostenible. En este sentido, la universidad, como encargada de la generación, transmisión y transferencia del conocimiento, tiene una gran responsabilidad en términos de hacer que este sea lo suficientemente pertinente, para lograr contrarrestar los efectos negativos de la globalización y hacer que las relaciones internacionales, regionales y locales sean más equilibradas y produzcan mejores resultados para todos. Al respecto, Ordorika y Soley (2018, p. 64) señalaron que “la profundización de la valoración social de la institución universitaria constituye un elemento central para superar el reduccionismo productivista y de mercado, como fin último de la educación superior”.

Uno de los procesos a través de los cuales la universidad puede incidir en la transformación social es la internacionalización, ya que se le reconoce como

...una herramienta clave para transformar la educación superior, fortalecer sus comunidades y promover la calidad y pertinencia de la docencia, la investigación y la extensión. [Puesto que] favorece la formación de ciudadanos y profesionales, respetuosos de la diversidad cultural, comprometidos con el entendimiento intercultural, la cultura de paz y con capacidad para convivir y trabajar en una comunidad local y mundial [CRES, 2018, pp. 7-8].

Gracias al reconocimiento de la importancia que tiene la internacionalización de la educación superior, gobiernos de distintos países y regiones del mundo (principalmente Europa, Asia y Norteamérica) suman esfuerzos con sus universidades para impulsarla, mediante políticas nacionales e institucionales acompañadas de financiamiento. Sin embargo, otras regiones como América Latina y el Caribe se caracterizan por tener una visión más limitada de los beneficios de la internacionalización y, por tanto, muestran un menor compromiso con su financiamiento e institucionalización; al respecto, Gacel-Ávila y Rodríguez-Rodríguez (2018a) señalaron:

...en la región, los programas de gobierno se caracterizan por un insuficiente financiamiento, además de una falta de continuidad y coordinación entre las diferentes instancias, agencias y actores [p. 71].

En México, recientemente la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) señaló que el impulso de la internacionalización es uno de los retos de mayor relevancia para la mejora continua de la calidad de la educación superior, y estableció entre sus objetivos específicos el fortalecimiento de la internacionalización de las instituciones de educación superior (IES), especificando siete líneas de acción para lograrlo (ANUIES, 2018, pp. 123-124):

- Establecer un grupo de trabajo para la elaboración del Programa Nacional de Internacionalización de la Educación Superior, integrado por académicos expertos en la materia, funcionarios de gobierno y representantes del sector empresarial.
- Incorporar en las agendas de la SEP (Secretaría de Educación Pública) y de la CONAGO (Conferencia Nacional de Gobernadores) la estrategia para la internacionalización de la educación superior.
- Realizar estudios de factibilidad y estimaciones de los recursos económicos, materiales y humanos requeridos para el cumplimiento del Programa Nacional de Internacionalización de la Educación Superior.
- Realizar talleres en las IES para promover la incorporación de las estrategias pertinentes de acuerdo a su contexto.
- Establecer indicadores para medir el impacto y el grado de cumplimiento del Programa Nacional de Internacionalización de la Educación Superior.
- Promover la acreditación internacional de programas educativos.
- Impulsar estrategias de formación dirigidas a la profesionalización del personal operativo de las oficinas de relaciones internacionales de las IES.

Esto puede considerarse un intento significativo por proporcionar un marco nacional en el cual sustentar propuestas institucionales; no obstante, persiste la ausencia de una política pública que explicita los mecanismos mediante los cuales se podrían coordinar esfuerzos con la ANUIES y con las mismas IES para impulsar de manera continua y decidida un proceso de internacionalización de la educación superior en México.

Esta es una situación apremiante que debe atenderse, ya que un estudio reciente sobre el estado de la internacionalización en la educación superior en México mostró que las políticas públicas en educación superior en nuestro país no consideran a la internacionalización como rasgo distintivo y que “los factores institucionales que inciden favorablemente son variados y algunos dependerán de condiciones intrínsecas y únicas de cada institución” (Camacho, García, Arroyo y Marsán, 2017, pp. 147-148).

La superación de esta situación requiere de la intervención de una política federal que constituya un marco de referencia para las IES y que defina como prioridad a la

internacionalización, reconociéndola desde la asignación presupuestal y otorgándole significado como elemento de transformación del sistema de educación superior para hacer frente al contexto global. Esto sería una plataforma muy importante y detonante para que las universidades del país se decidan a impulsar un proceso de internacionalización y la incluyan en su agenda de prioridades institucionales.

En el caso particular de las IES michoacanas, Cruz (2015) apuntó que existen factores que limitan la gestión de mecanismos propios para la internacionalización, tales como una limitada capacidad financiera, procesos institucionales poco alineados con las dinámicas globales y una gestión corporativista, de resistencia al cambio y basada en inercias y lógicas político-sindicales. En este contexto, la autora también señaló que

La estrategia de internacionalización está poco organizada y las instituciones no dimensionan con exactitud su importancia y beneficios. La elaboración de estrategias y programas requiere llevar a cabo transformaciones en las estructuras administrativas, mejoras organizacionales y sobre todo requiere de un compromiso mayor que incorpore evaluaciones continuas y la reestructuración interna de las IES [p. 18].

De este análisis puede concluirse que en el contexto nacional existe una conciencia de la importancia de la internacionalización y se asume que debe dejar de tratarse como una actividad marginal e integrarse a las funciones sustantivas universitarias de forma transversal. Con esto las IES podrían estar mejor preparadas para enfrentar eficaz, eficiente y competitivamente los desafíos que caracterizan al ámbito de la educación superior en la actualidad. Así mismo es muy importante que las universidades asuman un liderazgo en la gestión de una política nacional y presupuestal para la internacionalización ante los gobiernos locales y federal, pues aún hay graves carencias en este aspecto.

### ***El contexto interno.***

Para analizar las condiciones de la internacionalización al interior de la Universidad Michoacana se tomó como guía el cuestionario que se aplicó en la I Encuesta Regional sobre Tendencias de la Internacionalización en Educación Terciaria en América Latina y el Caribe, en virtud de ser un instrumento que incluye todas las estrategias que conforman un proceso de internacionalización comprehensivo o integral (Gacel-Ávila y Rodríguez-Rodríguez, 2018b).

Dicho cuestionario, y por consiguiente el análisis, se divide en once temas: información y perfil institucional; misión y plan institucional de desarrollo; plan estratégico de internacionalización; oficina de internacionalización; política de enseñanza de idiomas; convenios de colaboración académica; internacionalización del currículo; internacionalización de la investigación; movilidad de estudiantes; evaluación de indicadores de desempeño y beneficios, y riesgos de la internacionalización.

### ***Información y perfil institucional.***

La Universidad Michoacana es una de las 35 universidades públicas estatales mexicanas (DGESU, 2019). Fue establecida en 1917 pero sus antecedentes históricos se remontan a la época Colonial. Actualmente atiende una matrícula total de 49,647 alumnos en tres niveles educativos (bachillerato, licenciatura y posgrado); cuenta con 1,287 profesores de tiempo completo, de los cuales 26% pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (DGESU-SEP, 2019), y es una institución orientada a la docencia y a la investigación.

La oferta académica de nivel superior consta de 37 programas de licenciatura, cuatro de especialidad, 31 de maestría y 14 de doctorado, en las siguientes áreas del conocimiento: ciencias de la salud, ciencias económico-administrativas, derecho, ciencias exactas, metalurgia y materiales, humanidades, ingenierías y arquitectura, ciencias biológico-agropecuarias y ciencias agropecuarias (UMSNH, 2014).

La cobertura de matrícula de nivel superior es, principalmente, estatal (cuenta con extensiones en nueve municipios del estado de Michoacán, además del campus ubicado en la ciudad de Morelia); no obstante, cada ciclo escolar se registra ingreso de estudiantes originarios de otras entidades del país, como Guanajuato, Guerrero, Chiapas, Estado de México, Oaxaca, Veracruz, Jalisco e Hidalgo (UMSNH, 2014).

### ***Misión y plan institucional de desarrollo.***

El enunciado que describe la misión de la Universidad Michoacana no hace referencia a la internacionalización, y en el plan de desarrollo institucional se menciona de manera tangencial por su incidencia en el mundo laboral y como un rasgo característico del contexto actual entre los elementos del modelo educativo Nicolaita: “la vida moderna caracterizada por la interculturalidad, la rapidez en el flujo de la información, la conformación de redes de colaboración, así como el ensanchamiento de la vinculación y la internacionalización de los grupos de trabajo” (UMSNH, 2010, p. 30). Sin embargo, entre las políticas, programas y ejes estratégicos que componen el modelo educativo no se encuentran objetivos, metas ni acciones específicas en materia de internacionalización y tampoco es un tema que se encuentre presente, de manera explícita, en el discurso oficial de las autoridades universitarias.

### ***Plan estratégico de internacionalización.***

No ha sido elaborado un plan de internacionalización con estrategias, objetivos y metas, a nivel institucional ni por facultades, lo que dificulta la sostenibilidad, en el largo plazo, de cualquier iniciativa que pudiera ser promovida o emprendida como estrategia de internacionalización; particularmente, una de las consecuencias de no ser considerada entre las prioridades definidas a nivel institucional es la falta de financiamiento (Stallivieri y Tabajara, 2020). Algunos autores han señalado que la existencia

de una política y/o plan estratégico de internacionalización es un pre-requisito para el desarrollo de estrategias de internacionalización (Hernández y Amador, 2015, citados en Galaviz, 2020). En ese sentido, el cambio organizacional es una de las variables fundamentales para el desarrollo y diversificación de estrategias para la internacionalización y para el fortalecimiento de la calidad de los procesos sustantivos universitarios.

### ***Oficina de internacionalización.***

La Universidad Michoacana no cuenta con una oficina de internacionalización en su estructura organizacional. Actualmente los asuntos relacionados con la movilidad académica y los convenios internacionales son atendidos por personal que labora dentro de la DVD, instancia dependiente de la Secretaría de Difusión Cultural y Extensión Universitaria (tercer nivel en el organigrama institucional actual). Tampoco existen responsables de internacionalización por Facultad; no obstante, existe un responsable de vinculación que, entre otras cosas, se encarga de atender a los estudiantes de sus programas académicos que tienen interés por llevar a cabo una movilidad.

Dentro de la DVD existen dos áreas relacionadas con la internacionalización: convenios internacionales y movilidad, las cuales están a cargo de personal administrativo que cuenta con más de diez años de experiencia en el cargo, aunque no tiene estudios de posgrado ni preparación formal en educación superior internacional.

Estas áreas no cuentan con asignación presupuestal ni recursos propios, sus gastos son solventados con recursos de la DVD (según información recopilada mediante entrevistas a informantes clave). Incluso la difusión de información se realiza a través del sitio web de esta dependencia universitaria y los datos que se ofrecen solo se limitan a dar a conocer algunas cifras sobre movilidad entrante y saliente y los países con los que se tiene algún tipo de convenio; esta información solo se proporciona en idioma español.

No existen suscripciones a asociaciones internacionales y/o de cooperación académica a nivel institucional ni de directivos. Tampoco se participa en ferias y eventos de educación internacional en el extranjero.

### ***Política de enseñanza de idiomas.***

En el plan de desarrollo institucional (PDI) de la Universidad Michoacana se menciona que la enseñanza de idiomas es fundamental para la formación integral de los estudiantes, ya que “proporciona herramientas que van más allá del conocimiento de otra lengua, buscando la sensibilización a través del contacto con otras culturas, el acceso a la información científica y cultural de vanguardia” (UMSNH, 2010, p. 20). Sin embargo, no existe una política específica para la enseñanza de idiomas y el dominio del inglés es un requisito de ingreso y/o egreso solo para los programas de posgrado (según información vertida en las entrevistas).

En algunos programas de licenciatura se ofrecen cursos de inglés técnico como asignatura obligatoria dentro de la malla curricular (los programas de licenciatura en Administración y Comercio Exterior, por ejemplo). Adicionalmente, el Departamento de Idiomas de la universidad ofrece cursos de alemán, árabe, chino, coreano, francés, inglés, italiano, japonés, latín, portugués, p'urhépecha y ruso (UMSNH, 2020), aunque, al ser cursos extracurriculares, solo algunos estudiantes se interesan y benefician de esta oferta.

### ***Convenios de colaboración académica.***

La Universidad Michoacana ha signado diversos convenios con otras IES del mundo, “orientados principalmente al desarrollo conjunto de proyectos en líneas específicas de generación y aplicación del conocimiento, a la movilidad de estudiantes y profesores y a la conformación de redes de diversos tipos” (UMSNH, 2010, p. 45).

Actualmente se cuenta con 186 convenios vigentes de este tipo. Las regiones del mundo en donde se concentra la mayor cantidad son Europa Occidental (44%) y América Latina y el Caribe (42%). En la primera destaca que tres de cada cuatro son convenios firmados con IES españolas y, en la región latinoamericana y caribeña, destacan las universidades colombianas con un 24%, chilenas 20%, cubanas 18% y peruanas 16%. Los convenios con América del Norte solo representan el 10%, y en el caso de Asia el 5% del total, mientras África, Medio Oriente y Oceanía son regiones con las que no se han establecido lazos de colaboración hasta el momento (información que consta en bases de datos institucionales, proporcionada por los informantes clave).

### ***Internacionalización del currículo.***

Aunque la Universidad Michoacana no cuenta con una política institucional para la internacionalización del currículo, en el PDI se menciona que “atentos a la formación integral de los estudiantes universitarios”, se ha proyectado “la vinculación y la movilidad académica, para favorecer el intercambio de conocimientos, experiencias de investigación y la cooperación internacional” (UMSNH, 2010, p. 19), y define dos acciones: “generalizar el sistema de créditos e incluir el concepto de movilidad en la legislación institucional” (UMSNH, 2010, p. 65) y “suscribir convenios interinstitucionales de movilidad estudiantil” (UMSNH, 2010, p. 66), orientadas a cumplir el objetivo de “contar con una formación en los diversos niveles educativos actualizada, flexible y de calidad; innovadora del conocimiento, acorde a la demanda social, a su distribución geográfica y al desarrollo regional y nacional” (UMSNH, 2010, p. 65).

Por otra parte, la limitación de recursos presupuestales para apoyar a la movilidad estudiantil, así como la falta de formalización institucional de esta, son reconocidas como debilidades institucionales en el mismo PDI. Sin embargo, podría agregarse

una más: la consideración de la movilidad internacional como única estrategia para cumplir con el objetivo mencionado, ya que otras estrategias que podrían contribuir al fortalecimiento e internacionalización del currículo se están dejando al margen, como pueden ser: movilidad entrante de estudiantes, invitación de profesores extranjeros, impartición de asignaturas en las que se estudien otras culturas, inclusión de programas/cursos curriculares impartidos en un idioma distinto al español, codirección de tesis con investigadores extranjeros, cursos impartidos en colaboración con instituciones extranjeras, programas de grado conjunto y/o doble con instituciones extranjeras, por citar algunos ejemplos (Gacel-Ávila y Rodríguez-Rodríguez, 2018b).

### ***Internacionalización de la investigación.***

A pesar de que en el PDI se enuncia la creación de “un programa para la ampliación de convenios nacionales e internacionales que incluya la movilidad de profesores para el fomento de la docencia y la investigación” (UMSNH, 2010, pp. 71-72), con el objetivo de fortalecer el perfil docente y la calidad académica y de la investigación, esta sigue siendo una tarea pendiente.

La información obtenida a través de las entrevistas a informantes clave indica que no existe un programa institucional de financiamiento para la movilidad de académicos y tampoco para proyectos internacionales de investigación. Incluso, la dependencia universitaria encargada de la movilidad no cuenta con información precisa en torno a la cantidad de investigadores que llevan a cabo estancias en el extranjero, las publicaciones que estos realizan fuera de México, o de las redes internacionales de investigación en las que participan. En tales circunstancias, es complicado dar seguimiento a las actividades de internacionalización que pudieran estarse realizando en el ámbito de la investigación

### ***Movilidad de estudiantes.***

Aunque la Universidad Michoacana no cuenta con un programa estratégico para la movilidad estudiantil, esta es una actividad que se ha realizado de manera continua por lo menos durante los últimos diez años, según registros del área administrativa responsable de la operatividad de la movilidad. La información obtenida de las entrevistas a informantes clave permitió identificar que las principales modalidades de movilidad internacional de estudiantes que se promueven son: cursar asignaturas, estancias de investigación y estudios de posgrado.

Asimismo, las personas entrevistadas señalaron que los principales países destino de los estudiantes que realizan movilidad son hispanoparlantes, entre los que destacan Colombia, Chile, Perú, Argentina y España. En contraparte, los estudiantes extranjeros que recibe la Universidad Michoacana son, principalmente, de origen colombiano y chileno.

Entre las principales dificultades para impulsar la movilidad estudiantil hacia otras regiones del mundo, señaladas por las entrevistadas, se encuentran la falta de dominio de un segundo idioma y la escasez de recursos financieros, tanto de los propios estudiantes como institucionales, ya que no se cuenta con un programa de becas de apoyo a la movilidad. En cuanto a la recepción de estudiantes extranjeros, los principales factores que la limitan son la escasa promoción de la oferta académica de la Universidad Michoacana en ferias y/o eventos en el extranjero, así como la falta de participación de la institución en redes y organismos que promueven la movilidad estudiantil y la internacionalización de la educación superior.

El área encargada de la movilidad cuenta con un programa de difusión de opciones, requisitos y procedimientos para llevar a cabo una movilidad y, aunque se ofrece preparación previa a los estudiantes que han sido seleccionados para realizar una estancia en el extranjero, esta no resulta suficiente debido a que no incluye la preparación en lenguas extranjeras.

#### ***Evaluación de indicadores de desempeño.***

La información obtenida mediante entrevistas permitió conocer que no se cuenta con un sistema de evaluación de indicadores de desempeño del proceso de internacionalización y tampoco existe un programa de evaluación de los resultados o impactos de la movilidad académica, a pesar de que en el PDI se menciona que

La evaluación y seguimiento [...] incluye a la totalidad de las áreas administrativas y académicas [...] Hacer evaluación y seguimiento en nuestra institución implica, por una parte, contar indefectiblemente con un Plan de Desarrollo Institucional, que dé rumbo y movimiento a esta y otras necesidades; pero también implica construir un Sistema Institucional de Indicadores, tarea confiada a la Comisión de Planeación Universitaria, por medio del cual se generará información acerca del desempeño de las áreas administrativas y académicas que permitirá que estas, por medio de su evaluación, conozcan el cumplimiento de sus avances y metas planteadas en sus Programas Operativos Anuales y/o en sus Planes de Desarrollo particulares. La información generada por este sistema servirá asimismo para reportar a la Administración Central sobre el rumbo de la universidad en el contexto de lo planeado. El Sistema Institucional de Indicadores será de igual forma un importante recurso para elaborar informes para otras instancias e instituciones acerca del progreso de la universidad, para la realización de los informes de la Administración Central y para la formulación de proyectos y programas generales y específicos [UMSNH, 2010, p. 84].

#### ***Beneficios y riesgos de la internacionalización.***

No se cuenta con información oficial disponible que dé cuenta de un análisis en torno a los riesgos/beneficios que atañen a la internacionalización en la Universidad Michoacana, ni de una valoración de los impulsores externos que ejercen presiones para impulsarla. Según un estudio realizado en el 2015 acerca de los procesos organizacionales para la internacionalización en las principales IES del estado de

Michoacán, el anterior rectorado consideraba que la internacionalización, en la Universidad Michoacana, era

...una actividad importante pero no sustancial: no forma parte de su misión y objetivos. El propósito central está enfocado a cumplir con una función social de lugar incluyente y democrático que logre consolidar la calidad académica de los posgrados. Las actividades de internacionalización acompañan este crecimiento pero, prácticamente, funcionan con apoyos externos... [Cruz, 2015, p. 10].

Actualmente no se conoce cuál es la postura desde la administración central, ya que no se cuenta con informes oficiales recientes y sigue operando el PDI 2010-2020.

Como puede observarse, este análisis del contexto interno demuestra que en la Universidad Michoacana hay indicios de algunas acciones de internacionalización, sin embargo se trata de esfuerzos desarticulados, que no han sido planificados en torno a un proceso institucional y centrados en la movilidad estudiantil saliente. Para rebasar esta situación es necesario reconocer formalmente la relevancia de la dimensión internacional y trabajar, de forma decidida, en un plan estratégico con asignaciones presupuestales acordes que orienten el proceso que implica su integración en la razón de ser de esta universidad, así como en sus funciones sustantivas y en su estructura organizacional.

Esto permitiría atender una de las necesidades más apremiantes al interior de la Universidad Michoacana que, de acuerdo a la información recopilada mediante entrevistas, consiste en revertir el agudo deterioro institucional que ha tenido severas y diversas manifestaciones: caída de la matrícula, desarticulación entre los programas y niveles educativos que se ofrecen, desvinculación al interior de la misma universidad y con la sociedad, por citar algunos ejemplos.

Esta situación es, sin duda alguna, crítica e insostenible, incluso a corto plazo. Para superarla es menester atender sus causas, reconfigurando las formas en que se ha venido ejerciendo la gobernanza institucional y dejando atrás prácticas como el pragmatismo, la tecnocracia y la verticalidad en la toma de decisiones.

Puede hacerse, de este contexto adverso, una ventana de oportunidad que propicie un cambio institucional y un ambiente propicio para la generación de un debate acerca de la necesidad y objetivos de la internacionalización en esta Universidad.

### ***Conciencia.***

El impulso del proceso de internacionalización, como se ha mencionado, requiere del involucramiento de todos los ámbitos, sectores y niveles institucionales. Si bien es un esfuerzo que debe liderar el rector, con la participación de un equipo conformado por especialistas y directivos de áreas clave para asegurar una adecuada implementación de la estrategia, queda claro que, para tener impacto sistémico, la internacionalización debe ser asumida como un compromiso colectivo de toda la comunidad universitaria.

Por tanto, una de las primeras tareas para impulsar de manera institucional el proceso de internacionalización consiste en desarrollar una estrategia de sensibilización por etapas: primero entre funcionarios de primer nivel, enseguida orientarla al personal de las áreas académico-administrativas vinculadas al proceso, y posteriormente convocar a la planta docente.

En el caso de la Universidad Michoacana este recorrido organizacional implicaría a la Rectoría, la Secretaría General, la Secretaría Académica, la Secretaría Administrativa y al Consejo Universitario (como primer nivel de decisión), continuaría con la DVD, la Coordinación del Departamento de Idiomas, la Coordinación General de Educación Continua, a Distancia y Abierta, la Dirección de Control Escolar, la Coordinación para la Evaluación y Acreditación, la Coordinación de Responsabilidad Social y Formación Docente, la Coordinación General de Estudios de Posgrado, la Coordinación General de Educación Superior y la Coordinación General de la División del Bachillerato (en un segundo nivel de decisión), y finalmente habría que llegar al nivel de facultades e institutos, sensibilizando a sus docentes, personal directivo y Consejos Técnicos, dado que estos constituyen los espacios de análisis, discusión y toma de decisiones en torno a la planeación académica y los contenidos curriculares de cada programa que se oferta en esta universidad.

En esta primera etapa, la concientización acerca de la importancia y beneficios de impulsar un proceso de internacionalización permitiría entablar un diálogo participativo con diversos actores y grupos de interés, condición fundamental para la consolidación de acciones, ya que, en la medida en que son tomadas en cuenta las opiniones y propuestas de los miembros de la comunidad universitaria, es posible su involucramiento a partir de su propia convicción.

En este sentido, se estarían sentando las bases para una siguiente fase en el proceso de internacionalización, que implicaría llevarla a las aulas, al proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que constituye otro reto importante e incluye a otros implicados: los estudiantes.

### ***Compromiso.***

Una vez que se haya logrado permear la importancia de la internacionalización entre la comunidad universitaria, es preciso que las autoridades asuman un compromiso institucional que articule la discusión y sensibilización previas con el diseño e implementación de la política de internacionalización. Idealmente, ese compromiso deberá quedar explícito a través del diseño, rediseño o adecuación del marco institucional vigente, a fin de contar con las estructuras normativa y funcional adecuadas para impulsar el proceso de internacionalización.

Para el caso de la Universidad Michoacana, esto quiere decir que se deberá contar con la aprobación del documento escrito que contiene la política de internaciona-

lización, por parte del H. Consejo Universitario; así mismo, la misión, la visión, los valores y el modelo educativo nicolaita deberán contener declaraciones explícitas acerca de la relevancia y el compromiso que se asume con la internacionalización. Además, el plan de desarrollo institucional deberá contener lineamientos, estrategias, objetivos y metas explícitas en torno a la internacionalización, así como especificar los recursos que se destinarán para cumplirlas; todo ello en concordancia con la política de internacionalización.

### ***Planeación.***

La elaboración de un plan estratégico de internacionalización es elemental para impulsar el proceso y sostenerlo a largo plazo. Se trata de un documento institucional que debe definir, integrar y relacionar de forma explícita diversos elementos en torno a la internacionalización: visión a largo plazo; misión y valores que orientarán el trabajo para lograr el cumplimiento de lo establecido en la visión y misión; objetivos de corto, mediano y largo plazo, acompañados de las metas que se pretenden alcanzar con cada uno de ellos y los indicadores que permitirán evaluar el nivel de avance obtenido en cada plazo establecido; estrategias y acciones específicas que es necesario llevar a cabo para cumplir con los objetivos y, finalmente, un sistema de evaluación y seguimiento que permita detectar la necesidad de hacer ajustes y reorientar estrategias, de tal modo que se logre el cumplimiento de los objetivos que se ha planteado la institución.

De acuerdo al análisis del contexto que se ha realizado, es necesario que la Universidad Michoacana integre la dimensión internacional en el texto que enuncia su misión y visión institucional, de tal forma que se haga explícito su compromiso de formar ciudadanos globales, respetuosos de la diversidad cultural y capaces de contribuir al desarrollo humano sostenible.

Asimismo es preciso establecer objetivos específicos en torno a la internacionalización en los diferentes ámbitos que implica el cumplimiento de sus funciones sustantivas. Por ejemplo, en materia de gestión, podría plantearse el objetivo de constituir una plataforma administrativa y organizacional que propicie la viabilidad y sostenibilidad del proceso de internacionalización; en el ámbito de formación, el objetivo podría ser propiciar las condiciones académicas para que el alumnado desarrolle competencias que le permitan desempeñarse adecuadamente en el entorno local e internacional; en investigación, el objetivo podría estar orientado a fomentar el fortalecimiento del perfil y proyección internacional de la investigación que se realiza desde la Universidad Michoacana, y en cuanto a extensión y difusión, el objetivo podría encauzarse a contribuir al fortalecimiento de la proyección internacional de la Universidad Michoacana.

Algunas estrategias de partida que podrían desarrollarse para cumplir con el objetivo enunciado en el ámbito de gestión incluirían: capacitación al personal encargado de

la internacionalización; disposición de financiamiento propio y suficiente (en cantidad y permanencia) para implementar el plan de internacionalización; participación en redes y asociaciones que promueven la internacionalización de la educación superior en México y en otros países; asistencia a eventos internacionales que permitan incrementar y consolidar vínculos con universidades de otros países; creación de un banco de datos sobre internacionalización y de un sistema de indicadores para la evaluación de la política de internacionalización.

En cuanto al ámbito de formación, algunas estrategias que podrían contribuir al cumplimiento de su objetivo serían: integrar el idioma inglés en los cursos curriculares de licenciatura; promover una mayor participación de estudiantes y profesores en convocatorias de movilidad internacional, y diversificar las posibilidades de aprendizaje intercultural para todos los estudiantes, principalmente para aquellos que no tienen la oportunidad de realizar una movilidad.

Para impulsar la internacionalización de la investigación, podría empezarse por financiar proyectos de investigación de alcance internacional; contribuir a la conformación y consolidación de redes de investigación científica internacional, e incentivar una mayor participación de académicos en convocatorias internacionales para la obtención de financiamiento para la investigación científica.

Finalmente, sería necesario estimular la comprensión de realidades culturales diversas a través de procesos de gestión cultural, en el ámbito de la extensión y difusión, lo cual implicaría, por ejemplo: realizar diálogos interculturales en las diferentes dependencias académicas y niveles educativos (bachillerato, licenciatura y posgrado); realizar, en conjunto con otras dependencias, ferias y jornadas de internacionalización; crear una red de apoyo a estudiantes en movilidad; promover los programas educativos y cursos de la Universidad Michoacana mediante redes sociales para la atracción de estudiantes extranjeros.

### ***Operacionalización.***

Como se ha dicho, la planeación del proceso de internacionalización es de suma importancia, pero dar el paso del plan a la acción requiere definir responsables y asignarles atribuciones y tareas, por lo que, en el caso de la Universidad Michoacana, deberá conformarse un equipo de trabajo responsable de operar la política de internacionalización a nivel central, así como un comité de internacionalización, con las siguientes características y facultades:

- Contar con representantes de los diferentes sectores de la comunidad universitaria (estudiantes, profesores, personal administrativo) y de las diferentes áreas del conocimiento; es importante que quienes integren este comité sean sensibles y conscientes de la relevancia de la internacionalización de la educación superior;

- tener legitimidad y poder de convocatoria para coordinar trabajos con otras áreas, dependencias y niveles de la administración universitaria, así como representatividad institucional para vincularse con actores externos. Esto significa que cada miembro del comité deberá contar con un nombramiento oficial que lo acredite como tal y se debe asegurar que toda la comunidad universitaria sepa de su existencia y funciones;
- disponer de acceso a información institucional que requiera para el ejercicio de sus funciones y/o proyectos;
- contar con un espacio físico, material y equipo de oficina para el desempeño de sus funciones (sería idóneo que esté reconocido, incluso, en el organigrama institucional);
- tener asignado un presupuesto anual específico para cumplir con los objetivos y metas establecidas en la política institucional;
- contar con un manual de procedimientos;
- tener participación en los procesos de planeación para hacer llegar propuestas de mejora, y, finalmente,
- contar con mecanismos para el cumplimiento de transparencia y rendición de cuentas, como lo establece la normatividad en la materia.

### ***Implementación.***

Una vez definido el personal responsable de operar el plan estratégico de internacionalización, es posible avanzar en la implementación. Esta consiste en poner en marcha el plan y en funciones al equipo constituido para ese fin, en coordinación con las áreas académicas y administrativas que se requiera, según el programa y/o acciones específicas a implementar.

En el caso de la Universidad Michoacana, en esta fase se involucrarían las coordinaciones correspondientes a cada nivel educativo, las áreas que llevan a cabo funciones de formación docente y las direcciones de facultades e institutos, ya que es necesario seguir los canales institucionales que permitan llegar hasta el aula, que es el espacio físico en el que se implementan, en última instancia, los programas y estrategias de internacionalización.

No obstante, llegar a este nivel implica otros retos para la universidad, ya que tendría que diseñarse un programa específico para la internacionalización del currículo, derivado de los objetivos de internacionalización a mediano y largo plazos.

A corto plazo, la implementación incluiría la ejecución de acciones estratégicas a nivel de facultades e institutos, en concordancia con el plan de internacionalización implementado desde la administración central. Para llevar a cabo esta tarea será necesario que se designe a una persona como enlace de comunicación con el comité de internacionalización que opere a nivel central.

### ***Evaluación.***

La creación de un sistema de evaluación de indicadores de desempeño del proceso de internacionalización, así como el diseño de un programa de evaluación de los resultados de movilidad de profesores y de estudiantes, constituye una tarea fundamental tanto en términos de la posibilidad de hacer un seguimiento para la mejora continua de procesos y actividades, como en términos de la transparencia y rendición de cuentas. Gacel-Ávila precisó que “la internacionalización implica un proceso de evaluación y seguimiento sistemático dentro del proceso de evaluación global de la institución” y que sus impactos deben ser evaluados en diferentes ámbitos para impulsar su mejora continua (2003, p. 328).

En las últimas dos décadas se han diseñado distintas metodologías orientadas a evaluar los impactos de la internacionalización, pero esos trabajos aún resultan insuficientes para conocer a detalle el estado de la internacionalización de las IES, debido a que las características de los sistemas de educación superior varían de un país a otro.

Quinteiro (2020) puntualizó algunos factores que han dificultado medir los resultados de la internacionalización en la educación superior: falta de consenso sobre los componentes que debería incluir la medición; falta de inclusión de todas las estrategias de internacionalización en los instrumentos de evaluación, pues muchos de ellos se centran solo en la movilidad estudiantil; heterogeneidad de indicadores que dificulta la comparabilidad internacional; inclusión de parámetros que son alcanzables solo para ciertas IES y, por último, la dificultad para recopilar información comparable.

Para atender a la necesidad y exigencia que tienen las IES por medir el impacto que tienen sus esfuerzos de internacionalización, en términos de su contribución a la pertinencia y calidad de la educación, el autor propuso que “el proceso de internacionalización también puede ser asumido por las propias IES bajo un modelo de autorregulación que comprenda la autoevaluación y la evaluación por pares académicos o instituciones equivalentes” (Quinteiro, 2020, p. 12), la cual podría ser una alternativa para la Universidad Michoacana, una vez definida una política de internacionalización a nivel institucional.

### ***Refuerzo.***

Para motivar y reforzar la participación de los docentes y los estudiantes en el proceso de internacionalización es necesario generar incentivos y reconocimientos. Por ejemplo, podría destinarse un fondo, desde la Coordinación de la Investigación Científica, para contribuir financieramente en proyectos de investigación que coordinen profesores de la Universidad Michoacana con pares internacionales; también podría asignarse una puntuación, dentro del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente, a la participación de los docentes en actividades directamente vinculadas al cumplimiento de los objetivos de la política de internacionalización.

Asimismo podría otorgarse un reconocimiento y un estímulo económico a los estudiantes que participen en actividades de internacionalización.

### *Esfuerzo de integración.*

Este elemento constituye el cierre del proceso de internacionalización y, al mismo tiempo, el inicio de un nuevo ciclo, ya que los elementos que constituyen las fases anteriores deben lograr un nivel de integración que permita garantizar que las estrategias que se han implementado tengan un verdadero impacto en las funciones sustantivas de la universidad. En palabras de Aguilar y Riveros:

...en la actualidad no es suficiente que una universidad participe en una gran cantidad de actividades, sino en las que sean requeridas para fortalecer su papel como formadora de grupos profesionales idóneos para una sociedad que los requiere de tal manera que se asegure de la calidad de la educación que imparten y de los servicios que ofrecen, en función de su misión institucional [2017, pp. 12-13].

## CONCLUSIONES

La Universidad Michoacana no ha integrado la dimensión internacional en sus funciones sustantivas, cuando mucho, ha implementado algunos programas de internacionalización de manera marginal, aislada y sin un objetivo claro, como es el caso de la movilidad de profesores y alumnos.

Esto sucede por dos razones, la primera es la ausencia de un liderazgo consciente de la importancia que el tema tiene, no solo como una de las grandes tendencias de la educación superior sino como imperativo para el cumplimiento de las funciones sustantivas universitarias. La segunda razón, como consecuencia de la primera, es la inexistencia de una política institucional explícita que oriente, coordine y formalice los esfuerzos por impulsar un proceso de internacionalización.

Como se ha señalado, tanto el debate nacional como internacional que existe actualmente en torno a las características, objetivos y desafíos de la educación superior coincide en destacar su naturaleza como medio para lograr la emancipación social, garantizar el respeto a los derechos humanos y reducir las brechas que existen al interior de los países y entre ellos, y en este contexto se hace especial énfasis en el destacado papel de la internacionalización para contribuir al alcance de dichos objetivos.

En apego a estos principios, los elementos de partida para impulsar el proceso de internacionalización en la Universidad Michoacana que aquí se han descrito tienen como fundamento la convicción de que es necesario fortalecer en la formación de sus estudiantes tanto los aprendizajes técnicos que requieren para el ejercicio de su profesión como los aprendizajes que les permitan desarrollar una postura crítica y con un sentido ampliamente social. Esto último es menester en un contexto que nos resulta adverso por las condiciones que ha impuesto la implementación de políticas

de corte neoliberal, que han sometido a las instituciones de educación superior a una dinámica que supedita lo educativo a lo económico. La Universidad Michoacana debe ocuparse no solo de mejorar la calidad y cobertura de la educación superior sino, además, de transformar prácticas que reproducen desigualdad y discriminación, tal como lo establece su ley orgánica y su misión institucional.

El momento actual ofrece una importante ventana de oportunidad para modificar el estado de las cosas aquí descrito, pues se está preparando el nuevo Plan de Desarrollo Institucional que entraría en vigencia en 2021, en el cual debería ser integrada la dimensión internacional.

Por último, es importante señalar que la reconfiguración académica, organizativa, administrativa y política es fundamental para sentar las bases e impulsar el proceso de internacionalización, y es quizá, al mismo tiempo, el principal reto al que tenga que enfrentarse esta institución.

## REFERENCIAS

- Aguilar, Y., y Riveros, A. (2017). La internacionalización de la educación superior: concepto y evolución del modelo en la Universidad de Costa Rica. *Revista Educación*, 41(1), 1-31. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/312398502\\_La\\_internacionalizacion\\_de\\_la\\_educacion\\_superior\\_Concepto\\_y\\_evolucion\\_del\\_modelo\\_en\\_la\\_Universidad\\_de\\_Costa\\_Rica](https://www.researchgate.net/publication/312398502_La_internacionalizacion_de_la_educacion_superior_Concepto_y_evolucion_del_modelo_en_la_Universidad_de_Costa_Rica).
- ANUIES [Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior] (2018). *Visión y acción 2030. Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*. Recuperado de: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjqk73i8q\\_mAhVLKKwKHSIAAQAQFjAAegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.anuies.mx%2Fmedia%2Fdocs%2Favisos%2Fpdf%2FVISION\\_Y\\_ACCION\\_2030.pdf&usg=AOvVaw1cJtrRuapbWRGYVnxwUx2x](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjqk73i8q_mAhVLKKwKHSIAAQAQFjAAegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.anuies.mx%2Fmedia%2Fdocs%2Favisos%2Fpdf%2FVISION_Y_ACCION_2030.pdf&usg=AOvVaw1cJtrRuapbWRGYVnxwUx2x).
- Camacho, M., García, D., Arroyo, C., y Marsán, E. (2017). *El estado de la internacionalización en la educación superior en México*. México: British Council México/Centro de Investigación y Docencia Económicas. Recuperado de: [https://issuu.com/britishcouncilmexico/docs/03\\_iesm\\_ok\\_lap\\_final\\_compressed11mb](https://issuu.com/britishcouncilmexico/docs/03_iesm_ok_lap_final_compressed11mb).
- CRES [Conferencia Regional de Educación Superior] (2018). *Declaración. III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe/Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2019/02/20/declaracion-final-de-la-iii-conferencia-regional-de-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-cres-2018/>.
- Cruz, E. (2015). *Procesos organizacionales para la internacionalización de la educación: el caso de las principales instituciones de educación superior en Michoacán*. Red sobre Internacionalización y Movilidades Académicas y Científicas. Recuperado de: <https://www.rimac.mx/procesos-organizacionales-para-la-internacionalizacion-de-la-educacion-el-caso-de-las-principales-instituciones-de-educacion-superior-en-michoacan/>.
- De Wit, H., Hunter, F., Howard, L., y Egron-Polak, E. (2015). *Internationalisation of Higher Education*. Bruselas: European Parliament, Committee on Culture and Education. Recuperado de: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL\\_STU\(2015\)540370\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2015/540370/IPOL_STU(2015)540370_EN.pdf).
- DGESU [Dirección General de Educación Superior Universitaria] (2019, ago. 10). *Universidades públicas estatales*. Recuperado de: <https://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/UPES.html>.
- DGESU-SEP [Dirección General de Educación Superior Universitaria-Secretaría de Educación Pública] (2019,

- nov. 1). UMSNH Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Plataforma en transparencia. Rendición de cuentas. Recuperado de: <https://sep.subsidioen-transparencia.mx/2019/subsidio-ordinario/universidad/UMSNH>.
- Egron-Polak, E. y Hudson, H. (2014). *Internationalization of higher education: Growing expectations, fundamental values*. IAU 4<sup>th</sup> Global Survey. International Association of Universities.
- Gacel-Ávila, J. (2003). *La internacionalización de la educación superior. Paradigma para la ciudadanía global*. Universidad de Guadalajara.
- Gacel-Ávila, J., y Rodríguez-Rodríguez, S. (2018a). La internacionalización de la educación terciaria en América Latina y el Caribe: avances, tendencias y visión a futuro. En J. Gacel-Ávila (coord.), *Educación superior, internacionalización e integración en América Latina y el Caribe. Balance regional y prospectiva* (pp. 57-88). Córdoba, Argentina: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe/Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2019/07/17/coleccion-cres-2018-educacion-superior-internacionalizacion-e-integracion-en-america-latina-y-el-caribe-balance-regional-y-prospectiva/>.
- Gacel-Ávila, J., y Rodríguez-Rodríguez, S. (2018b). *Internacionalización de la educación superior en América Latina y el Caribe. Un balance*. Universidad de Guadalajara/ Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC-UNESCO)/ Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Recuperado de: <http://obiret-iesalc.udg.mx/es/publicaciones-propias/internacionalizacion-de-la-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe-un>.
- Galaviz, B. (2020). Internacionalización responsable: más allá de una evaluación formal y técnica de la internacionalización de la educación superior. En F. Fernández y A. Velázquez (coords.), *La internacionalización de la universidad pública: retos y tendencias. Una visión desde la UNAM* (pp. 71-82). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/345000862\\_Libro-la\\_internacionalizacion\\_de\\_la\\_universidad\\_publica-retos\\_y\\_tendencias\\_una\\_vision\\_desde\\_la\\_UNAM](https://www.researchgate.net/publication/345000862_Libro-la_internacionalizacion_de_la_universidad_publica-retos_y_tendencias_una_vision_desde_la_UNAM).
- Knight, J. (2012). Concepts, rationales, and interpretive frameworks in the internationalization of higher education. En H. d. Darla K. Deardorff, *The SAGE handbook of international higher education* (pp. 27-42). SAGE Publications. doi: <http://dx.doi.org/10.4135/9781452218397.n2>.
- Madera, L. (2018). Educación y desarrollo sostenible al 2030: internacionalización de la formación docente en América Latina y el Caribe. En J. Gacel-Ávila (coord.), *La educación superior, internacionalización e integración regional de América Latina y el Caribe* (pp. 89- 110). Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [UNESCO-IESALC]/ Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: [http://erasmusplusriesal.org/sites/default/files/libro\\_la\\_es\\_inter\\_e\\_integracion\\_cres.pdf](http://erasmusplusriesal.org/sites/default/files/libro_la_es_inter_e_integracion_cres.pdf).
- Navarrete, Z. (2021). Políticas para la educación secundaria en perspectiva comparada: Costa Rica y Venezuela. En M. A. Navarro-Leal, Z. Navarrete-Cazales y J. R. Rivera Peña (coords.), *Políticas educativas. Una mirada internacional y comparada* (pp. 97-111). Escuela Normal “Miguel F. Martínez” Centenaria y Benemérita/Sociedad Mexicana de Educación Comparada. Recuperado de: <https://www.somec.mx/libro-politicas-educativas-una-mirada-internacional-y-comparada/>.
- Ordorika, I., y Soley, T. (2018). Ejes para la transformación estratégica de las universidades públicas en América Latina: A 100 años de la Reforma de Córdoba. En P. Hernández Guajardo (coord.), *El papel estratégico de la educación superior en el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe* (pp. 53-66). Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [UNESCO-IESALC]/Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2019/07/17/coleccion-cres-2018-el-papel-estrategico-de-la-educacion-superior-en-el-desarrollo-sostenible-de-america-latina-y-el-caribe/>.
- Quinteiro, J. (2020, mar. 7). *La internacionalización de la educación superior: ¿y la medición para cuándo?* Recuperado de: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/03/07/la-internacionalizacion-de-la-educacion-superior-y-la-medicion-para-cuando/>.
- Stallivieri, L., y Tabajara, C. (2020). Internacionalización responsable: más allá de una evaluación formal y técnica de la internacionalización de la educación superior.

*Educación Global*, 24, 32-46. Recuperado de: <http://obiret-iesalc.udg.mx/es/revista/revista-educacion-global>.

Tünnermann, C. (2018). La internacionalización de la educación superior. Significado, relevancia y evolución histórica. En J. Gacel-Ávila, *La educación superior, internacionalización e integración regional de América Latina y el Caribe* (pp. 17-39). Córdoba, Argentina: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [UNESCO-IESALC]/Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiRzMSNjNfuAhVRmK0KHZ0\\_A1cQFjAAegQIAR](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiRzMSNjNfuAhVRmK0KHZ0_A1cQFjAAegQIAR)

[AC&url=http%3A%2F%2Fferasmusplusriesal.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Flibro\\_la\\_es\\_inter\\_e\\_integracion\\_cres.pdf&usg=AOvVaw3dxgO4vLasxQUEtJM9NuQO](http://www.ferasmusplusriesal.org/sites/default/files/libro_la_es_inter_e_integracion_cres.pdf).

UMSNH [Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo] (2010). *Plan de Desarrollo Institucional 2010-2020*. Recuperado de: <https://www.umich.mx/normatividad.html>.

UMSNH (2014, feb. 3). *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*. Recuperado de: <http://www.umich.mx/>.

UMSNH (2020, feb. 28). *Coordinación del Departamento de Idiomas*. Recuperado de: <http://www.idiomas.umich.mx/nosotros.html#antecedentes>.

*Cómo citar este artículo:*

Vega Cano, R. (2021). Primeros pasos hacia la internacionalización en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1117. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1117.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Los docentes de Telebachilleratos Comunitarios, perfiles que orientan la práctica y flexibilización de los procesos formativos

*Teachers from Community Tele-Baccalaureates,  
profiles that guide the practice and flexibility of the teaching processes*

Marcos Jacobo Estrada Ruiz  
Sergio Jacinto Alejo López

### RESUMEN

Este artículo presenta resultados de una investigación que tuvo como objetivo analizar el perfil y las condiciones de trabajo de los docentes que integran los Telebachilleratos Comunitarios (TBC) en Guanajuato, México. Particularmente nos concentramos en responder preguntas referentes al perfil de estos y su relación con el tipo de docencia asumida, así como la forma en que ese perfil y el proceso de incorporación al TBC condiciona parte de sus resultados. Se siguió el modelo CIPP (Context, Input, Process, Product) para la construcción de los instrumentos y se asumió un enfoque cualitativo desde el que se priorizaron estrategias interpretativas. Se presenta información obtenida mediante entrevistas a profundidad, realizadas a docentes de los TBC de dos municipios del estado de Guanajuato. Entre otros resultados, se caracteriza a estas instituciones como una opción educativa marcada por la precariedad. También se muestra cómo el perfil de los docentes orienta la práctica de estos y el tipo de trabajo que realizan en el aula, impactando en los procesos formativos de los estudiantes, teniendo como característica la flexibilización de tales procesos.

*Palabras clave:* docente, educación media, educación rural, formación docente, política educacional.

### ABSTRACT

This article presents results of a research that aimed to analyze the profile and work conditions for teachers that belong to the Community Tele-Baccalaureates (TBC) in Guanajuato, Mexico. Specially, in this paper we focused on answering questions related to teachers' profile and their relationship with the type of teaching taken on, and how their profile and incorporation process determine the results. The CIPP (Context, Input, Process, Product) model was followed for the development of the measurement tools and a qualitative approach was assumed from which interpretive strategies were prioritized. Information obtained through in-depth interviews conducted with CTB teachers from two municipalities in the state of Guanajuato are presented. Among other results, these institutions are characterized as an educational option marked by precariousness. Also, it shows how the profile of teachers guides their practice and the type of work they do in the classroom, impacting the learning processes of students and having the flexibility of such processes as a characteristic.

*Keywords:* teacher, secondary education, rural education, teacher training, educational policy.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es analizar el perfil y condiciones de trabajo de los docentes que integran los Telebachilleratos Comunitarios (TBC) en Guanajuato, México. Interesaba saber acerca de su formación inicial, el proceso de ingreso y permanencia en el subsistema, así como la manera en que lo anterior se relaciona con el tipo de estilo docente que se asume tras su integración a dicha institución. Los TBC comenzaron a operar en el 2014, y fueron parte importante de las estrategias implementadas para ampliar la cobertura en el nivel medio superior (Guzmán, 2018), en particular en las zonas rurales del país. En México el nivel medio fue declarado como obligatorio a partir del 2012, tras una serie de reformas y cambios que modificaron de manera importante dicho nivel, y que se suman a una lógica de cambios que se dieron de forma similar en otros países del continente (Saccone, 2016).

A poco más de un lustro de su creación, importaba saber sobre las condiciones de su funcionamiento, así, lo que realizamos es, inicialmente, una caracterización del subsistema en general, pero desde uno de los actores principales, es decir los docentes. A través de estos, damos cuenta de las condiciones de creación de estas instituciones, los procesos experimentados por los profesores, la manera en que fueron contratados, su perfil, entre otros elementos, que nos hablan de procesos más profundos que se han desarrollado en los esfuerzos del Estado mexicano por incrementar la cobertura en este nivel educativo y desde los contextos rurales.

Formalmente los TBC estaban destinados a las comunidades rurales con población menor a los 2,500 habitantes, es la modalidad educativa del nivel medio que más ha crecido en el país, y entre las tres entidades con mayor crecimiento se encuentra precisamente el estado de Guanajuato (Medrano, 2019), en el cual se desarrolló este trabajo.

Varias han sido las preguntas que se abordan en el estudio amplio, para este artículo el foco está en responder: ¿Cuál es el perfil de los docentes y cómo se relaciona con el tipo de docencia asumida? ¿De qué forma el perfil y el proceso de incorporación de docentes al TBC condicionan parte de sus resultados?

**Marcos Jacobo Estrada Ruiz.** Profesor-investigador del Departamento de Educación de la Universidad de Guanajuato, México. Es doctor en Educación por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), licenciado en Docencia en Ciencias Sociales y Humanidades por la misma universidad y tiene una especialidad en Migración Internacional por el Colegio de la Frontera Norte (COLEF). Cuenta con Perfil PRODEP y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel II. Correo electrónico: marcos.estrada@ugto.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-4947-208X>.

**Sergio Jacinto Alejo López.** Profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Guanajuato, México. Es doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y maestro en Investigación Educativa por la Universidad de Guanajuato. Perfil PRODEP y candidato a Investigador Nacional en el Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: jacintosergio@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8217-7050>.

## LOS DOCENTES Y LA “NUEVA” RURALIDAD

El subsistema de TBC se incorpora a comunidades rurales dispersas y con poca población, que en general adolecen de servicios públicos en suficiencia y calidad, y presentan diversas desventajas en sus condiciones sociales, económicas, políticas y culturales, bajo el denominador común de la pobreza. La vocación de las comunidades rurales de esta naturaleza es heterogénea, por ejemplo, en el entorno de Guanajuato, en la actividad agrícola solo se va a encontrar el cultivo de cereales y granos básicos de temporal, ganado de pastoreo en terrenos de agostadero principalmente, acentuados flujos migratorios especialmente hacia los Estados Unidos de parte de adultos y jóvenes varones. También en el contexto de este estudio prevalece la composición de familias con mujeres mayores, dedicadas al cuidado del hogar o en trabajos de maquiladoras cercanas, viviendo igualmente a expensas de las remesas que reciben. Desde hace algún tiempo, estas comunidades cada vez más están vinculadas a la vida urbana, interactuando y replicando comportamientos sociales que en el pasado no se daban. Tal es el caso del trabajo en actividades secundarias y terciarias, en el interés de las empresas por aumentar su participación en los mercados y el aseguramiento del recurso humano barato, el uso de tecnologías de la comunicación, el abandono de parte de estas poblaciones de las actividades económicas primarias. Así, la nueva forma de vida en el campo, como dice De Grammont, “incorpora ahora una diversidad de actividades y relaciones sociales que vinculan estrechamente las aldeas campesinas con los centros urbanos y la actividad industrial” (2004, p. 279).

Estas actividades propias de la globalidad y del poder económico multinacional, conocidas como una nueva ruralidad y desarrolladas más allá de la autoridad de los Estados-nación, contrarrestan la hechura de políticas públicas democráticas de legitimación social. Aparecen nuevas reglas del juego dando lugar a territorios con un amplio abanico de aspectos a considerar, como son los bienes simbólicos, lenguas, arte, comidas, producciones no-agrarias, servicios, etc. (Giarracca, 2001).

En esta dirección de la nueva ruralidad, se ha dado la extensión de la educación básica obligatoria y gratuita, particularmente con el establecimiento de los TBC para la formación ciudadana de la población joven de estas localidades, y buscando, a través de estos, garantizar un mínimo de igualdad de oportunidades. Sin embargo, son evidentes las diferencias en la enseñanza y el aprendizaje del estudiantado, distancias que están conformadas por las desigualdades socioculturales de las condiciones familiares (Bourdieu, 1987).

Los TBC en las localidades rurales parecen desconocer el desarrollo de las formas de la cultura local, proporcionando saberes disciplinares, fragmentados y homogéneos, venidos de sus currículos formales, provocando contradicciones y tensiones con la realidad vivida de los actores (Weiss, 2017), así también como el desinterés y desapego de las y los jóvenes por el estudio, prefiriendo otras actividades, como el

trabajo, apoyando en el hogar, en la sociabilidad comunitaria con los pares jóvenes, o bien estableciendo relaciones de pareja más allá de la familia.

Aunada a la ampliación de la cobertura en la educación media superior (EMS) mediante la instauración de los TBC, estos sobrellevan en gran medida lo que sucede en la educación rural del nivel medio en nuestro país. En el resumen del foro “Propuestas para la educación rural durante el sexenio 2018-2024” (RIER, 2018) se menciona que en las comunidades rurales persisten las dificultades en la asignación y aplicación de recursos para garantizar la calidad educativa y el derecho a la educación; los procesos de enseñanza se han subordinado a modelos urbanos, en este sentido, el papel de los docentes se centra en labores directivas y administrativas, al mismo tiempo que imparten sus clases, y con poco arraigo en la vida de la comunidad; mientras prevalece una importante necesidad de fomentar más el aprendizaje colaborativo, con un enfoque comunitario, articulado con el trabajo, así como el diseño de estrategias didácticas situadas en un currículo más flexible (RIER, 2018).

En los TBC sucede lo que menciona Pérez (2004), en el sentido de encontrarse la escuela en un escenario de incertidumbre y ambigüedad. También en lo referente a las finalidades sustantivas que delimitan su tarea educativa a un espacio en el que ya no se toman las decisiones trascendentes, ni es la unidad de cambio, perdiendo su espacio singular de interacción social. Tampoco parece ser el profesor el que decide sobre la didáctica empleada, ya que es solamente un profesional (experto provisional y emergente) al servicio de la institución, con una libertad limitada, sujetándose al proyecto curricular y al ideario ideológico de la escuela, dejando de lado la cultura como docente.

Los docentes no solamente se encuentran frente a las imposiciones del sistema educativo para cumplir con las políticas, valores y condiciones establecidas a través de la institución escolar, también se enfrentan con el estudiantado, pues estos comprenden la escuela muy diferente: la consideran, en muchas de las ocasiones, no como un lugar de conocimiento y aprendizaje, sino como un espacio de socialización, donde despliegan su condición juvenil que entra, las más de las veces, en contradicción con la institución y los profesores. Sin embargo, no deja de concebirse al docente como “el factor inmediato de mayor importancia en la determinación de la calidad de los procesos educativos” (Pérez, 2004, p. 164).

Estas imposiciones del sistema educativo y escolar a las que se enfrenta el docente tienen su explicación, según Pérez (2004a), en el escenario de la cultura docente, conformada por distintos niveles de valores, como son un nivel representado por las creencias y códigos éticos, otro nivel más racional en el que se destacan las normas y expectativas del contexto social, y un tercer nivel en el que sobresalen los sentimientos y preferencias personales; dicha cultura docente forma parte importante de la cultura de la escuela. De esta manera, el docente se encuentra viviendo tensiones ante las exigencias de un tejido social incierto, un despliegue acelerado de las tecnologías,

además de una subordinación del libre mercado, y, sobre todo, agrega el autor, de un sistema escolar inflexible, opaco y burocrático, en el cual “los docentes se encuentran cada día más inseguros e indefensos, se sienten amenazados por una evolución a la que no pueden responder o no saben responder” (Pérez, 2004a, p. 163).

En la situación que vive esta cultura docente en los TBC, resulta importante no dejar de lado las características de la nueva ruralidad, como es la incorporación de los jóvenes a pautas familiares y laborales como la emigración hacia los centros urbanos y hacia los Estado Unidos de Norteamérica, apartándose de sus preferencias de vida, la vocación escolar, poniendo en entredicho el papel de la escuela en cuanto a lo que señala Pérez (2005), de la encomienda social de la preparación de los individuos de las nuevas generaciones, para que en un futuro logren incorporarse al mundo del trabajo. También la función de socialización de la escuela, para la construcción de una ciudadanía en los individuos que les permita su participación en la vida pública y la composición de las instituciones en el tejido social. Menciona el autor que, en dicha socialización, la economía y sus leyes de oferta y de demanda crean claras y escandalosas diferencias entre los individuos y los grupos, que plantean requerimientos que contradicen los procesos de socialización en las escuelas (Pérez, 2005, p. 20).

Estas diferencias y desigualdades impactan en la forma de efectividad de los TBC, así como en la cultura docente, particularmente en el cumplimiento de sus distintas funciones relativas a su preparación, capacitación, en el desempeño de actividades de administración, y con el medio social de la escuela. Además, en dicha cultura, los docentes padecen tanto la limitación de recursos económicos y pedagógicos como también de necesitar un mayor apego personal y profesional al sistema escolar del TBC, a las tradiciones de la comunidad local y de adaptación para desarrollar un trabajo colaborativo con sus pares. Todo este bagaje de carencias en el docente se despliega sin la garantía de una estabilidad laboral, ni la incorporación segura a una trayectoria dentro del sistema educativo.

### LOS ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

El TBC como opción educativa, en el marco de la educación media en México, encuentra sus antecedentes históricos en los Telebachilleratos que, en algunas entidades como Veracruz, se desarrollaron en los años 80 del siglo pasado (Salazar, 2007; Espinoza, 2014). Aunque hay importantes diferencias, tienen una novedad que marca un cambio significativo respecto a los anteriores, es decir, la adjetivación en el currículum de lo comunitario. Fuera de eso, su estructura parece ser similar: funciona en las instalaciones de otros niveles, en especial de las telesecundarias; tiene una estructura docente mínima, tres profesores, de los cuales uno está contratado con 30 horas y realiza funciones de director encargado, mientras los otros dos tienen una contratación de 20 horas, dedicados a la docencia. Entre sus características

principales se encuentra el hecho de que es una opción educativa que estaba pensada para la atención de comunidades menores a 2,500 habitantes. Sin embargo, aunque lo anterior no se ha cumplido del todo, sí se ha dedicado a atender a población de los contextos rurales (Estrada y Alejo, 2018). En términos generales puede caracterizarse al TBC como una opción educativa del nivel medio superior, que tiene entre sus objetivos principales el incremento de la cobertura en las zonas más marginadas del país. Además, fue concebida desde las propias políticas del subsistema, como una respuesta de equidad para estas poblaciones (SEMS, 2016).

Algunos trabajos de investigación han empezado a mostrar resultados sobre los TBC, por su corta historia no abundan investigaciones que den cuenta de su impacto y funcionamiento, así como de las perspectivas de los actores. Aunque también es cierto que, a poco más de un lustro de su creación, hay un leve incremento de estudios, aunque no en lo que en este texto se reporta, es decir, en la perspectiva de los docentes.

Lo que existe actualmente es referente a su caracterización; destacan los trabajos de Estrada y Alejo (2018; 2019), en los que caracterizan a los TBC de una entidad del país, desde sus condiciones iniciales de apertura y el desarrollo que han tenido. También hay trabajos que dan cuenta del impacto en las perspectivas de los jóvenes y de la comunidad, a partir de la instalación de esta opción educativa en los contextos rurales (Estrada y Razo, 2019).

Entre los estudios existentes destacan los informes institucionales, particularmente a partir de lo que era el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), como ejemplo los trabajos realizados por Weiss (2017; 2017a), en los que muestra, entre otras cosas, cómo se instalaron los TBC en distintas entidades del país, la presencia de los mismos en contextos urbanos, indicándonos, por una parte, la prevalencia de alta demanda de estudios en la EMS y, por otra, que estas instituciones, al entrar en funcionamiento de manera rápida, empezaron a ser demandadas también por los contextos para los cuales originalmente no estaban destinados, como la población urbana. También se ubicaron las condiciones adversas que han encontrado para su funcionamiento, como la desconfianza de las comunidades acerca de su función y permanencia. Se ha caracterizado a este modelo como un subsistema joven con docentes jóvenes, es decir, está integrado, en general, por jóvenes recién egresados de diferentes carreras y que cuentan con poca experiencia profesional (Weiss, 2017a). En el mismo sentido, el trabajo de Guzmán (2018) refleja que los docentes de este subsistema son jóvenes, comparados con el resto de las opciones en la educación media. Del mismo modo, en el TBC los docentes tienen la escolaridad más baja, también son los que más alto porcentaje tienen de falta de correspondencia entre su perfil profesional y las actividades docentes y disciplinares que realizan en estas instituciones (Estrada y Alejo, 2018).

Lo anterior naturalmente parece traer consecuencias, así, el trabajo de Leyva y Guerra (2019) destaca cómo los docentes, al presentar un perfil y formación alejada al tipo de trabajo que desarrollan, los lleve a que inviertan más tiempo en la preparación de sus clases; aunque también es cierto que lo anterior repercute en que se presente un cierto trabajo colaborativo, al tener que recurrir a la ayuda de los pares. Por otra parte, las autoras encuentran que estos docentes siguen, como estrategia institucional, dedicar la primera semana de clases a subsanar conocimientos y habilidades que los jóvenes no tienen en este nivel y que les son necesarios para un mejor desempeño e integración. Además destacan la importancia que tienen las estrategias de relación con el entorno comunitario, mismas que se revelan como una característica fundamental de los TBC.

Para finalizar este apartado hay dos trabajos importantes, uno el de Cortés, Peniche y Crescencio (2019), quienes hacen un análisis de las prácticas de liderazgo escolar, encontrando entre las más habituales las de la motivación al personal docente sobre el proyecto institucional, la gestión pedagógica, el rediseño de la organización y la promoción del desarrollo profesional, entre otras, todas estas acciones volcadas hacia la motivación de los docentes para lograr un trabajo colaborativo. El otro trabajo es el de Landín y Arriaga (2019), que es básicamente una propuesta de atención a la formación pedagógica de los docentes del TBC en Guanajuato. Con base en la realización de una evaluación diagnóstica, centrada en los conocimientos y habilidades necesarias para la práctica docente, obtiene como resultados que cada responsable de plantel y los docentes integraran sus planeaciones didácticas de clase. Entre otras conclusiones, los autores mencionan que, a partir de las estrategias desarrolladas, se consiguió reforzar en los profesores las prácticas y apuntalar las competencias en los procesos de planeación y en la relación enseñanza-aprendizaje.

## METODOLOGÍA

### Enfoque

En el estudio amplio del cual se desprende este artículo, se siguió el modelo CIPP (Context, Input, Process, Product) de Stufflebeam y Shinkfield (1987), que sirvió además de guía para la construcción de los instrumentos, también para la organización de los datos. Asumimos un enfoque cualitativo (Strauss y Corbin, 2002), con la intención de arribar a hallazgos sin centrarnos en una lógica de cuantificación y priorizando, más bien, estrategias interpretativas. Se aplicó un cuestionario al estudiantado y se realizó una selección basada en criterios (Goetz y LeCompte, 1988) para los casos en los que se trabajó; por los objetivos perseguidos en este texto, aquí se presenta únicamente la información que se desprende de las entrevistas a profundidad, realizadas a profesoras y profesores de los Telebachilleratos Comunitarios de dos municipios del estado de Guanajuato (Juventino Rosas y Abasolo) durante el primer

semestre del 2018. Si bien la muestra y el trabajo de campo realizado es más amplio (13 municipios), consideramos que lo aquí reportado es una muestra representativa de lo que finalmente se terminó encontrando para el caso de los docentes.

### **Técnicas de recolección**

Las entrevistas resultaron útiles para acceder y comprender la perspectiva de los actores consultados, además, como sostienen Álvarez y Jurgenson (2003), esta herramienta es básica para analizar los significados de las experiencias acumuladas. Las entrevistas a profundidad con los docentes ofrecieron, comparativamente, el acceso a los significados profundos de estos actores, más que una mirada panorámica, como podría serlo una encuesta rápida (Angrosino, 2012). En promedio duraron poco más de una hora, en su mayoría se realizaron de manera individual, aunque en algunas ocasiones los directores responsables de los centros optaron porque realizáramos entrevistas grupales, es decir, a los tres docentes al mismo tiempo, conformando así, por momentos, una combinación y cruce de perspectivas que resultó enriquecedora para la recopilación de la información.

Las entrevistas realizadas a profesoras y profesores proporcionan datos que contribuyen a la caracterización de su perfil y de la lógica y dinámica de trabajo en los TBC. También posibilitan acceder a las perspectivas que los actores tienen sobre el mismo subsistema. Las dimensiones que se exploraron en las entrevistas, a través del guion general construido, versaron sobre: a) lo concerniente a las condiciones de contratación, b) los procesos de formación y actualización docente, y c) la forma de trabajo pedagógico y las estrategias en aula.

En los dos municipios considerados se eligieron dos escuelas, en las que se entrevistó a los docentes que integraban a las mismas. Como se mencionó, los TBC tienen una estructura docente mínima, conformada por tres docentes, los cuales fueron entrevistados, accediendo así a 12 actores de la comunidad escolar consultados.

### **Procesamiento de análisis**

El trabajo de análisis para la parte de los datos de campo que se presentan pasó por los procesos habituales de sistematización y reducción, es decir, transcribimos las entrevistas en un procesador de texto y las organizamos por institución y actor. Posteriormente se realizó la búsqueda de patrones emergentes (Bertely, 2000) que permitieron la ubicación y construcción de las categorías bajo las cuales se exponen los datos, y que terminaron constituyendo parte de los hallazgos. Así, las categorías encontradas bajo este esquema y que exponemos de manera sintética fueron: a) acceso y contratación docente, b) el perfil que orienta la práctica, c) capacitación y actualización, d) entre la docencia y la administración, y e) trabajo docente y flexibilización.

## RESULTADOS

### Condiciones de acceso y contratación docente

La historia de la gestación del TBC puede rastrearse desde el análisis de varias dinámicas, una de las más emblemáticas es la de la incorporación de la plantilla docente, y lo es porque este proceso parece que ha condicionado parte de los sentidos y logros del TBC en general. Es decir, en el tratamiento que se dio a las formas de contratación y desarrollo del profesorado se puede encontrar la raíz de los resultados actuales, pero, como se verá, hay varios matices necesarios.

El proceso de contratación puede inferirse si se considera a las políticas y normas bajo las que se fundó el Telebachillerato Comunitario en el país (SEMS, 2016), y desde el ámbito de lo local en la manera en que ha ido evolucionando en la entidad a la que pertenecen los casos analizados. Es decir, por una parte, dinámicas de contratación que no están del todo destinadas a captar las habilidades docentes, pues en la mayoría de los casos no las traen, y por la otra, una contratación cada vez más en manos de la entidad encargada, implementando sus propios procesos. Es importante destacar que esto es una muestra de cómo, en el camino, estas instituciones han venido aprendiendo y desarrollándose (véase tabla 1).

El proceso de contratación bajo el cual se convoca a los docentes ha ido cambiando desde la implementación de los TBC, y varía en cada municipio, ya que las exigencias se adaptan a las condiciones tanto de los docentes como del plantel. Resulta relevante comentar que no es propiamente un concurso de oposición, como funcionan algunas de las otras instituciones de educación media en el país, lo cual marca una diferencia importante. Por ejemplo, se menciona que una de las características del proceso se basa en la cercanía entre el lugar de residencia del profesorado y la ubicación del Telebachillerato; no obstante, y previo a esta selección, los interesados han de acudir a las oficinas centrales para entregar documentación que avale su formación y los presente como aptos para el puesto. Posteriormente se les aplican exámenes

Tabla 1. Dos procesos de contratación.

Las primeras contrataciones	El proceso actual
“Fui a [la ciudad de] León por medio de otra empresa que se dedicaba a contratar a las personas y fue la forma en que yo entré”. “en ese tiempo hubo una empresa que se contrató, ahí fue donde se hizo todo el procedimiento, allá me hicieron lo que son los exámenes que me tenían que hacer para pues quedar aquí en la institución (EDATBC10**)”.	“Acudimos al departamento de recursos humanos de la universidad [UVEG*] que puede ser en las oficinas [...], entrega uno la documentación con currículum vitae, con toda la documentación comprobatoria de trabajo, de experiencia, cursos, títulos, cédulas (EDATBC6)”.

\* La Universidad Virtual del Estado de Guanajuato (UVEG) es la encargada de atender, en la entidad, a los TBC.

\*\* Claves asignadas a los datos de campo.

Fuente: Construcción personal.

relacionados al área de conocimiento a la que se enfocan; aunque, como se puede ver en la tabla 1, al inicio fue distinto y delegado en instancias externas, lo que muestra la manera en que, desde los sistemas locales, se tuvieron que generar capacidades en un corto tiempo para atender a estas instituciones, sin contar con una guía genérica nacional. Es decir, en su origen había ya una suerte de descentralización, abonando a la ya de por sí existente dispersión y heterogeneidad del sistema de educación media (Macías y Valdés, 2014).

Además del proceso formal de contratación, entraron en juego otros elementos de carácter más informal que tenían que ver con la ubicación de las escuelas. Así, cuando hubo posibilidad, los profesores solicitaban ser asignados a escuelas cercanas a sus lugares de residencia, y cuando lo anterior no se podía, lo intentaban en los semestres siguientes. A ello obedece que, en las visitas de campo realizadas, en ocasiones la planta docente estaba incompleta, pues se había dado un cambio al respecto. Este no es un elemento sin importancia, todo lo contrario, pues está en la base de lo que es el Telebachillerato Comunitario actualmente, y en este caso se muestra la parte del esfuerzo adicional y claramente de inequidad que el subsistema tiene con los docentes, pero que ha afectado todo el proceso educativo y que se consagra en los resultados de aprendizaje de las y los estudiantes, en los que, consistentemente, estas instituciones presentan los menores logros educativos (Backhoff, Guevara, Hernández y Sánchez, 2018).

### **El perfil que orienta la práctica: perfiles variados, orígenes diversos**

Aun cuando en este artículo se toman como casos las escuelas de dos municipios, los datos en este punto coinciden con el resto de los casos considerados en el estudio amplio, es decir, los perfiles variados de los profesores que integran a los TBC, y también en algunos casos las actividades o trabajos que realizaban antes de dedicarse a la docencia (véase tabla 2).

Tabla 2. Formación inicial de los docentes del TBC.\*

Formación inicial	Trabajo antes del TBC
Ingeniero en Sistemas Computacionales	En una constructora
Licenciado en Comunicación	En la industria
Licenciado en Administración	En una empresa
Ingeniería Metalúrgica	Trabajos meramente administrativos
Maestría Enseñanza de Nivel Medio Superior	Maestro de inglés en escuela privada
Licenciatura en Matemáticas	
Licenciada en Derecho	

\* Aunque son más los profesores consultados en este estudio, las carreras se repiten por lo que solo se ponen una vez como representativas de los perfiles profesionales de los docentes.

Dentro de los Telebachilleratos Comunitarios la mayoría de los profesores no cuenta con una formación totalmente enfocada a la docencia, su formación inicial se centra en áreas de conocimiento que guardan, parcialmente, relación con los campos disciplinares que ofrece el TBC, y en los cuales parecen haber sido asignados para impartir sus clases. Sin embargo, en algunos casos, también es de destacarse que, al no tener el perfil docente requerido, se han visto en la necesidad de cursar posgrados que los habiliten para dichas tareas, relacionados con la educación o con el nivel educativo en el que se encuentran.

Lo anterior tiene implicaciones importantes, mismas que destacan en este proceso, nos referimos al peso que tiene la formación inicial. Es decir, dependiendo de lo que se haya estudiado, es el enfoque o el tipo de conocimiento que orienta la práctica pedagógica del profesorado, por ejemplo, este maestro con experiencia en la industria lo comenta de la siguiente forma:

Les hablo [a los estudiantes] de salud, el tomar refresco contiene químicos, contiene el dióxido de carbono y les puede provocar diabetes, entonces ellos van viendo que no solo tenemos conocimiento en la escuela sino también en lo fáctico de las empresas, donde he estado por años [EDATBC].

Además de lo anterior, recurrir a su experiencia y disciplina de formación inicial y formarse en posgrados con sus propios recursos les ha implicado en algunos casos realizar un ejercicio de autoformación y actualización permanente. Así, comentan estar constantemente leyendo sobre diversos temas relacionados con las materias o áreas de las que son responsables, por ejemplo, de historia universal, de México, de temas económicos, de sicología, entre otros. Lo anterior se puede entender no solo como parte del proceso cotidiano del ejercicio docente, sino también, como se puede apreciar en la experiencia laboral previa, en la mayoría de los casos no se contaba con experiencia docente, y tienen entonces que dedicarle más tiempo a formarse y preparar sus clases, es decir, a generar una cierta cultura docentes mediada por distintos niveles de valores, entre otros, el de responder ante su actual profesión (Pérez, 2004a). Así, el ingreso al TBC representó para la amplia mayoría su primera incursión en dicha labor, y ante ese hecho se han visto impelidos a formarse en los contenidos que imparten.

### **La capacitación y actualización docente**

Los procesos relacionados con los docentes, empezando por la contratación y luego su asignación a alguna escuela, tuvieron como característica inicial la delegación a otras instancias externas a los Telebachilleratos Comunitarios, o bien se tuvieron que generar capacidades de atención. Así, en general, los docentes mencionaron recibir cursos de capacitación desde su entrada a este subsistema, al menos bajo dos vertientes.

Por un lado, lo que implica conocer y trabajar en esta modalidad y todos los procesos y áreas que lo integran. Entre otros, comentan que los cursos recibidos son sobre:

Los horarios que vamos a tener, de cómo se rigen los departamentos de recursos humanos, cómo funciona el sistema para capturar calificación, en mi caso que soy el responsable [de dirección] pues sí me dan un poquito más de cursos en cuanto a la administración del Telebachillerato [EDATBC2].

Por otro lado está lo que se puede decir que impacta en la formación de los docentes y los habilita para su trabajo en aula, o del proceso enseñanza-aprendizaje, el más importante por las implicaciones que tiene para la mejora de los aprendizajes. En este sentido, los docentes comentan estar recibiendo constantemente cursos de este tipo; así, por ejemplo, mencionan

...cursos para el manejo de la tablet que se entrega siempre en nivel medio superior, cursos para planeaciones argumentadas, cursos de formación docente” [EDRC3].

Del mismo modo, parece que los cursos que también se promueven están dirigidos a áreas estratégicas que van más allá de la docencia, y resultan importantes para la institución, pero también sobre la cual hay mayor necesidad de formación para saber cómo intervenir, tal es el caso de quienes se encargan de las tutorías:

He tomado bastantes cursos de prevención de adicciones, tomé el de herramientas para el docente, para las planeaciones, cuando entré pues sí entré así como en blanco [EDRC8].

Lo que revelan los discursos del profesorado, además de lo señalado, es lo que ya se puede inferir desde los primeros datos acerca de la formación profesional de los docentes: no tienen formación cercana a la docencia, y han tenido que solventar, parcialmente, dicha ausencia de formación con los cursos que desde los responsables de los TBC se les imparten. Pero ciertamente, en tanto procesos formativos, pueden resultar insuficientes para lo que se requiere de un profesional de la educación que, adicionalmente, se encuentra inserto en los contextos más adversos.

Ahora bien, para una de las áreas más importantes expresada en una asignatura en concreto, que es lo que se ha denominado como su *signo de distinción* (Bourdieu, 1988; Estrada y Alejo, 2018), la materia de Desarrollo comunitario, la respuesta parece ser la misma:

Yo soy del área de comunicación, y a nosotros nos ponen cursos aparte porque tenemos la materia de Desarrollo comunitario, donde hacemos un proyecto aquí en TBC, lo que he tomado han sido sobre inglés y sobre las tecnologías, tabletas, es lo que he tenido yo [EDRC1].

Aunque la respuesta se inscribe bajo la misma lógica de lo expresado por docentes de otras áreas, lo notable es que no se percibe una formación específica para una materia como Desarrollo comunitario, que es definitoria en estas instituciones. Así, lo que resalta es que los docentes aprovechan los cursos disponibles o los que

les interesan por distintas razones, sin que se relacionen con lo que hacen cotidianamente o con lo que represente una problemática educativa o de necesidad formativa; por ejemplo, los cursos sobre las nuevas tecnologías, ausentes en general en los TBC pues en la mayor parte de las comunidades no hay internet, y en algunas tampoco hay luz eléctrica. Sin embargo, no deja de llamar la atención que sean cursos que les interesen y que los tomen.

En otro sentido, existe la detección de necesidades a ser atendidas; desde el trabajo de tutoría consideran, por ejemplo, que deben abordar las problemáticas que de distinto modo ubican, como los embarazos y el consumo de drogas. Sin embargo, el tipo de abordaje nuevamente revela la idea de formación que se tiene y en parte la experiencia docente con la que cuentan, principalmente en el tipo de estrategias que implementan para la atención a estas problemáticas:

...hay muchos embarazos, pues hay que meter algo de embarazos, o que hay mucha drogadicción, o sea, como meter pláticas, conferencias, lo que sea para atacar ese problema, y se puede manejar grupal o incluso individual la tutoría [EDRC9].

### **Entre la docencia y la administración**

Hay una relación importante entre las actividades que el profesorado realiza más allá de la docencia y que entran en juego con lo que es su actividad principal, es decir, todo lo que tiene que ver con la parte administrativa y su posible impacto en lo que se considera que es su función primaria, la docencia. Por ejemplo, en el caso de los directores encargados, la labor y los tiempos dedicados es a la función administrativa fundamentalmente. Por lo narrado por los actores, no se ve cómo puedan dedicarse a la parte de la docencia, estaríamos hablando de que hay, en realidad, dos docentes (de tres) que pueden dedicarles más tiempo a esas funciones. Este aspecto también ha sido señalado en los estudios realizados por Weiss (2017).

Lo anterior pese a que sostengan que gran parte de lo administrativo es virtual. Sin embargo, diversos procesos tienen que pasar por un trabajo previo de los docentes que, como vemos, los lleva a dedicarle tiempos importantes de sus actividades:

Toda la administración del Telebachillerato se hace de forma virtual, me refiero a que ellos [los estudiantes] me traen su acta de nacimiento, comprobante de domicilio, y esa documentación yo tengo que digitalizarla y subirla al sistema para cada alumno y allá se encargan de validarla, en caso de que haya una equivocación, todo es a través de correo, por medio del teléfono [EDRC11].

Los docentes encargados de plantel tienen una contratación de tres cuartos de tiempo, es decir 30 horas semanales para la docencia y las actividades administrativas de la dirección. Sin embargo, podemos observar que, en la misma descripción de las actividades que hacen, el tiempo dedicado a lo administrativo necesita más de lo que tienen contratado:

Si yo imparto clase, hago planeaciones igual que ellos, pero en mi caso me toca recibir la documentación de los alumnos para nuevo ingreso, digitalizarla, dar de alta al posible aspirante al sistema de administración que tenemos, revisar que su CURP [su DNI] esté correcta; después de eso tengo que encargarme de darles sus referencias en el banco, aplicar lo que es el examen de ingreso [...] esa es en la parte de dirección que hay que estar al pendiente de todo, ya que están los alumnos inscritos yo me encargo también del programa de becas [...] yo tengo que darlos de alta en el sistema y tengo que llenar actas en donde estoy solicitando becas para ellos, y si les autorizan esa beca yo me encargo de ir a las oficinas para recoger las tarjetas, entregárselas, recibir los acuses, digitalizarlos y subirlos también al sistema [EDRC2].

Esas actividades ciertamente no son todas, pero son muestra de que las variadas funciones que los docentes encargados realizan les llevan más tiempo de lo que al parecer le dedican a la docencia. Así, es dable pensar que esta queda desplazada por el cumplimiento de las cuestiones administrativas que, entre otras cosas, implica asegurar parte de la trayectoria del estudiantado, ya que las becas son indispensables para estos dado el contexto socioeconómico en el que viven. Además, por las múltiples actividades, la contratación de 30 horas no es suficiente ni para la docencia ni para lo referente a la cuestión administrativa, así que tienen que dedicar tiempo en el hogar para completar y terminar lo que no pueden hacer durante la jornada escolar, bien sea porque el tiempo no les alcanza o porque no hay las condiciones necesarias para cumplir su labor, como la conexión a internet e incluso señal telefónica que les comunique con las oficinas centrales de los TBC.

### **Trabajo docente y flexibilización**

La forma en que los docentes relatan el trabajo que realizan al interior del aula refuerza la relación existente entre el perfil profesional y la flexibilidad de los procesos. El relato general de las prácticas docentes, aunque varían en tonalidades, no en el fondo o en el hilo conductor, que evidencia la falta de recursos de todo tipo, como bibliotecas o conectividad para hacerse de más información. Entonces el profesorado implícitamente acepta que las tareas o los trabajos de los estudiantes sean de poca exigencia, o bien contribuyen llevando alguna información que descargan de internet para que los jóvenes la trabajen. Sin embargo, lo anterior refleja un doble esfuerzo docente, por la falta de materiales y recursos y, también, de formación, pues no se perciben estrategias de estos para solventarlas bajo otro tipo de modalidades o estrategias pedagógicas.

Muchos de los procesos que se desarrollan en el TBC, aunque deberían de ser parte de la participación de diferentes instancias, son suplidos por el mismo profesorado, por ejemplo, tienen claridad de que reciben a los jóvenes con déficits de conocimientos que tendrían que haber adquirido en educación básica. La respuesta a lo anterior es, entonces, implementar diferentes estrategias para solventarlo, dedicando parte del primer semestre para regularizarlos; así, comentan:

...tenemos la posibilidad, en el Telebachillerato nos dan el primer semestre para darles un curso propedéutico en donde los estamos estabilizando para que continúen [EDRC5].

Así, parte del semestre inicial lo dedican a intentar poner a los estudiantes al corriente de lo que deberían de saber al llegar al nivel medio, cosa que, en un corto tiempo, y con docentes no formados en dichas estrategias de recuperación o de aprendizajes bajo estas modalidades, es difícil que se logre.

Una vez que han superado esta etapa, y por lo comentado por los docentes, no es algo que lleva a que algunos queden fuera, sino a asegurar que tengan una trayectoria sin demasiados problemas. Lo anterior se une a otro tipo de procesos emparentados que muestran cierta flexibilidad del subsistema, ante las condiciones en las que arriban los estudiantes y por consideraciones del origen social de los jóvenes. El caso de la reprobación es un ejemplo claro de lo anterior, pues en los TBC no se encontraron problemas de este tipo; lo que argumentan los docentes es que ellos mismos los van regularizando cuando notan que andan mal, de tal forma que no tienen que llegar a lo que sucede en la mayoría de los subsistemas de educación media en México, en donde hay altos niveles de reprobación y esta se ha convertido en uno de los antecedentes principales para el abandono escolar (Weiss, 2015). Así, sostienen que ya no reprueban a los alumnos, sino que los tienen siempre trabajando y observando su desarrollo (EDRC4), y otro profesor comenta:

Se les da curso, de hecho, evitamos eso [la reprobación], vamos trabajando con ellos, en esas situaciones les vamos dejando trabajos extras, yo tutoro y le digo “yo seré tu tutor”, lo sentamos con el que sabe un poco más y vamos apoyándolos, esa es la forma en la que yo trabajo [EDATBC8].

Pero de trasfondo se encuentra un afán de flexibilizar los procesos, dado el contexto de las escuelas y las características de los jóvenes, por eso se refieren a la necesidad de contextualizar, a saber dónde están, y a mantener un nivel de exigencia de acuerdo con lo anterior.

## CONCLUSIONES

Los TBC como estrategia principal para el incremento de la cobertura en las zonas rurales parece haber abonado no solo a la respuesta de equidad para estas poblaciones que no habían tenido oportunidad de acceder a este nivel, sino para que, a la luz de los postulados de la nueva ruralidad, los jóvenes se incorporen a las dinámicas urbanas de empleo, contratación y estudios requeridos. Ciertamente hay unas nuevas reglas del juego (Giarracca, 2001), sin embargo, lo que parece que no ha cambiado es el proceso educativo trasladado de los modelos urbanos, imposibilitando un enfoque comunitario, trabajo colaborativo y estrategias propias de un currículo más flexible (RIER, 2018).

Si bien existieron referentes nacionales de política sobre los TBC, en los hechos parece que hubo una descentralización que desembocó en que cada entidad siguiera

una lógica de desarrollo propia, cuya desembocadura ha sido, para el caso del profesorado, que hayan puesto el mayor de los esfuerzos y recursos para sacar adelante al subsistema.

Ante el reconocimiento de que no tienen la formación para desempeñarse como docentes, una de las estrategias que han seguido los mismos, y que refuerza la idea de que han sido estos los que han hecho posible en concreto su funcionamiento, es que han buscado formarse cursando incluso maestrías en Educación. En estos casos no hemos encontrado lo que otros estudios han mostrado al respecto (Leyva y Guerra, 2019), es decir, que ante un perfil alejado al tipo de actividad que desarrollan aparece el trabajo colaborativo y el apoyo entre pares.

La preeminencia de actividades administrativas es clara, se sobreponen a la función principal que es la docencia, es decir, se le da prioridad a la primera por la implicación que se puede tener, ya sea en el cumplimiento de los trámites como registro de asistencias y evaluaciones, hasta la posibilidad de las becas y el mantenimiento de la matrícula.

La formación inicial de los docentes parece estar condicionando fuertemente su práctica; el tipo de estilo docente (Yurén y Araújo, 2003) que asumen es el de centrarse en la especialidad de su formación inicial, ingenieros o administradores, y desde ahí emprender un cierto tipo de trabajo pedagógico con los estudiantes. Así, la flexibilidad con la que asumen su trabajo parece estar asociada a su perfil y formación inicial. Ante un contexto adverso donde los jóvenes no llegan con los conocimientos y habilidades requeridas para el nivel, intentan nivelar y al final facilitar los procesos educativos, desembocando en que no haya mejora en los aprendizajes del estudiantado, lo que configura un círculo pernicioso que, en el mejor de los casos, contribuye en poco a la formación de los jóvenes. Las mismas condiciones adversas que enfrentan los docentes terminan por impactar entonces en los aprendizajes y oportunidades de los estudiantes, sus condiciones de formación y de atención que reciben de la institución se reflejan en esta flexibilidad de los procesos educativos, en que prácticamente no exista la reprobación. Podemos caracterizar lo anterior como parte de todo un proceso endógeno que no está bajo la mirada externa, y que solo termina por hacerse evidente cuando se realizan algunas pruebas nacionales de evaluación de los aprendizajes, en las que los TBC consistentemente aparecen en los resultados más bajos (INEE, 2019).

La atención de los Telebachilleratos Comunitarios quedó en manos de responsables centrales en las entidades, con administraciones relativamente nuevas, con poca experiencia en educación media, y lo anterior se mostró en los procesos de contratación de los docentes, al delegar, en un inicio, esta labor en instancias externas, hasta ir generando capacidades propias. Pero también esto se ha visto en otros aspectos, como lo puede ser la actualización y capacitación de los docentes, pues no es casual que hayan sido estos los que han tenido que irse actualizando por su cuenta

o estudiar posgrados relacionados con su función actual, pues han sentido que su formación inicial no respondía adecuadamente a las exigencias de ser profesores en estas instituciones. Esto, como dijimos, es parte de la conformación de una particular cultura docente que se ha ido generando entre el profesorado de los contextos rurales.

Los TBC se puede caracterizar como una opción marcada por la precariedad, no solo por la poca habilitación de sus docentes o la flexibilidad para los procesos formativos y los aprendizajes de los estudiantes, sino también por las condiciones de infraestructura, que no son solo materiales, sino que, como se ha mostrado, tienen implicaciones que, aunque simbólicas en el nivel de apropiación y de pertenencia e identidad, terminan por ser determinantes en los resultados de conjunto de los Telebachilleratos Comunitarios en la entidad.

Hay una clara desigualdad con la que llegan los estudiantes a este subsistema, y aunque los docentes hacen esfuerzos considerables, desde las condiciones institucionales y desde las posibilidades que les brinda su formación, no son suficientes para evitar que se siga dando la acumulación de desventajas de los jóvenes (Saraví, 2009). Así, estudiantado y profesorado comparten una trayectoria, los alumnos llegan con conocimientos deficientes para el nivel, y por eso los docentes expresan dedicarse durante el primer semestre a equiparar o ponerlos al corriente. Los profesores también llegan con un déficit de formación como docentes, y tienen que desarrollar un esfuerzo considerable para equipararse y ponerse al corriente con su profesión actual.

## REFERENCIAS

- Álvarez, J., y Jurgenson, G. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Backhoff, E., Guevara, G., Hernández, J., y Sánchez, A. (2018). El aprendizaje al término de la educación media superior en México. *El Cotidiano. Revista de la realidad mexicana actual*, (208), 7-20.
- Bertely, M. (2000). *Conociendo nuestras escuelas. Un acercamiento etnográfico a la cultura escolar*. México: Paidós.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica. Revista del Departamento de Sociología*, 2(5), 1-6.
- Bourdieu, P. (1988). *La distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. España: Taurus.
- Cortés, S., Peniche, R., y Crescencio, C. (2019). *Práctica de liderazgo escolar en un Telebachillerato Comunitario de alta eficacia*. XV Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE. Acapulco, Guerrero, México.
- De Grammont, H. (2004). La nueva ruralidad en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, (66), 279-300.
- Espinoza, E. (2014). *Dificultades en lengua escrita en español de estudiantes de Telebachillerato en contexto otomí* [Tesis de maestría]. Universidad Veracruzana. Veracruz, México.
- Estrada, M., y Alejo, S. (2018). *Caracterización e impacto de los Telebachilleratos Comunitarios en Guanajuato*. México: Colofón/Universidad de Guanajuato.
- Estrada, M., y Alejo, S. (coords.) (2019). *El Telebachillerato Comunitario. De la cobertura a la búsqueda de equidad*. México: Colofón/Universidad de Guanajuato.
- Estrada, M., y Razo, F. (2019). Telebachilleratos comunitarios. La valoración de los jóvenes estudiantes. *Ra Ximhai*, 15(3).
- Giarracca, N. (2001). Prólogo. En N. Giarracca (comp.), *¿Una nueva ruralidad en América Latina?* (pp. 11-14). Argentina: CLACSO/ASDI.
- Goetz, J., y LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- Guzmán, C. (2018). *Avances y dificultades en la implementación del marco curricular común. Telebachillerato estatal, Educación media superior a distancia y Telebachillerato Comunitario*. México: INEE.

- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2019). *Informe de resultados PLANEA EMS 2017. El aprendizaje de los alumnos de educación media superior en México. Lenguaje y comunicación y matemáticas*. México: INEE.
- Landín, X., y Arriaga, C. (2019). *La secuencia didáctica como guía docente para brindar una educación de calidad en los Telebachilleratos Comunitarios*. XV Congreso Nacional de Investigación Educativa. COMIE. Acapulco, Guerrero, México.
- Leyva, Y., y Guerra, M. (2019). *Las prácticas de docentes que trabajan en educación indígena, escuelas de organización multigrado, telesecundarias y Telebachilleratos Comunitarios en México*. México: INEE.
- Macías, A., y Valdés, M. (2014). Reconstrucción del rol docente de la educación media superior de enseñante tradicional a enseñante mediador. *Sinéctica*, (43).
- Medrano, V. (2019). Los Telebachilleratos Comunitarios en México. En M. Estrada y S. Alejo (coords.), *El Telebachillerato Comunitario. De la cobertura a la búsqueda de equidad* (pp. 21-46). México: Universidad de Guanajuato/Colofón.
- Pérez, E. (2004). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad. *Nómadas*, (20), 180-193.
- Pérez, A. (2004a). *La cultura escolar en la sociedad neoliberal*. España: Morata.
- Pérez, A. (2005). Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia. En G. Sacristán e I. Pérez, *Comprender y transformar la enseñanza* (pp. 17-33). España: Morata.
- RIER [Red Temática de Investigación de Educación Rural] (2018, ago.). *Propuestas para mejorar la atención educativa a poblaciones rurales en México* (resumen del foro Propuestas para la educación rural para el sexenio 2018-2024. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México). Recuperado de: <https://www.uv.mx/personal/romendoza/files/2018/12/Propuestas-Educacion-Rural-final-1.pdf>.
- Rodríguez, S. (2018). La persistencia de la desigualdad social en el nivel medio superior de educación en México. Un estudio a nivel nacional. *Perfiles Educativos*, 40(161), 8-31.
- Saccone, M. (2016). *La educación media en tiempos de transformaciones: una mirada socio-antropológica hacia México y Argentina*. Buenos Aires: CLACSO.
- Salazar, P. (2007). *Un estudio de estrategias y prácticas de los docentes en relación con las matemáticas de los profesores del Telebachillerato en el estado de Veracruz* [Tesis de maestría]. Veracruz, México.
- Saraví, G. (2009). *Transiciones vulnerables: juventud, desigualdad y exclusión en México*. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- SEMS [Subsecretaría de Educación Media Superior] (2016). *Documento base. Telebachillerato comunitario*. México: SEP.
- SEMS (2018). *Telebachilleratos comunitarios*. México: SEP.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Universidad de Antioquia.
- Stufflebeam, D., y Shinkfield, A. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós/MEC.
- Weiss, E. (2015). El abandono escolar en la educación media superior: dimensiones, causas y políticas para abatirlo. En R. Ramírez (coord.), *Los desafíos de la educación media superior* (pp. 81-159). México: Senado de la República/Instituto Belisario Domínguez.
- Weiss, E. (2017). *Estudio exploratorio del modelo de Telebachillerato Comunitario y su operación en los estados*. México: INEE.
- Weiss, E. (2017a). El Telebachillerato Comunitario. Una innovación curricular a discusión. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(3-4), 7-26.
- Yurén, M., y Araújo-Olivera, S. (2003). Estilos docentes, poderes y resistencias ante una reforma curricular. El caso de Formación cívica y ética en la escuela secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 81(9), 631-652.

Cómo citar este artículo:

Estrada Ruiz, M. J., y Alejo López, S. J. (2021). Los docentes de Telebachilleratos Comunitarios, perfiles que orientan la práctica y flexibilización de los procesos formativos. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1140. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1140.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Promoción de la lectura digital: un estudio de caso entre oficinistas universitarios

*Promotion of digital reading: A case study among University office workers*

Erika Rubi Sánchez Sosa  
Antonia Olivia Jarvio Fernández  
Mario Miguel Ojeda Ramírez

### RESUMEN

El presente trabajo reporta un proyecto de intervención de fomento de la lectura realizado con empleados de áreas administrativas de la Universidad Veracruzana (UV) en México, algunos con nivel licenciatura y otros con posgrado. La intervención se enmarca en la teoría sociocultural y el dialogismo, bajo la metodología de investigación-acción. Se analizan aspectos conceptuales sobre la lectura por placer, la lectura digital y la importancia de su promoción. Los empleados se encuentran familiarizados con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), por ello la propuesta buscó aprovechar y ampliar estas experiencias. Se usó un blog para gestionar las lecturas, además del correo electrónico, y una red social para mantener un contacto cercano entre la coordinadora de la intervención y los asistentes. Para reforzar el diálogo y promoción de la lectura se realizaron 13 sesiones presenciales en las áreas de trabajo. Esto permitió eludir la limitación del tiempo disponible de los participantes. Se constató el impacto positivo en la percepción de la lectura digital por placer a partir del diálogo presencial y virtual. El grupo mejoró su cohesión y habilidades lectoras, aspectos benéficos para el desarrollo de sus actividades y por ende para la institución donde laboran.

*Palabras clave:* lectura de literatura, lectura no utilitaria, proyecto de intervención, taller de lectura, uso de las TIC.

### ABSTRACT

This work reports an intervention project to promote reading carried out with employees of the administrative areas of the Universidad Veracruzana (UV) in Mexico, some with a bachelor's degree and others with a postgraduate degree. The intervention is framed in sociocultural theory and dialogism, under the action research methodology. Conceptual aspects of reading for pleasure, digital reading and the importance of their promotion are analyzed. Employees are familiar with information and communication technology (ICT) tools, therefore the proposal sought to take advantage and to expand these experiences. A blog was used to manage the readings, in addition to email and a social network to maintain close contact between the coordinator of the intervention project and the attendees. To reinforce dialogue and promote reading, 13 face-to-face sessions were held in the work areas. This made it possible to circumvent the limitation of the time available to the participants. The positive impact on the perception of digital reading for pleasure was verified from face-to-face and virtual dialogue. The group improved their cohesion and reading skills, beneficial aspects for the development of their activities and therefore for the institution where they work.

*Keywords:* reading of literature, non-utilitarian reading, intervention project, reading workshop, use of ICT.

## INTRODUCCIÓN

Estudiar y documentar el impacto de la lectura por placer en empleados oficinistas resulta relevante para las investigaciones relacionadas con el ejercicio lector y su promoción. Es común que el empleado se enfrente a la monotonía de las actividades laborales, dificultando su desempeño individual y grupal. La lectura de literatura favorece el pensamiento, la imaginación, la empatía, permite ordenar los pensamientos, expresarlos con modulaciones y belleza (Berman, 2012; Petit, 2009). Otros beneficios son la expansión y mejora del vocabulario, así como el dominio de diferentes temas, lo que se reconoce en cualquier profesión (Garrido, 2004; Petit, 2009). Cuando se socializa el texto se adquiere un lenguaje propio que favorece la cohesión y facilita la aplicación de ideas en la organización (Heathfield, 2018; Petit, 2008). Además, crear un espacio en el que se favorezca el diálogo igualitario dentro de un grupo, en este caso de empleados, impulsa la adquisición de conocimientos al proporcionar sentido a las actividades realizadas. También favorece la criticidad, al fomentar la construcción de una postura con respecto a un tema específico mientras se escuchan las opiniones de otras personas (Fernández-Cárdenas, 2014). Otro de los beneficios es la optimización de la escritura, reflejada en el estilo y fluidez de los textos laborales.

De acuerdo a la visión psicolingüística, la lectura interviene en el desarrollo de cualidades de pensamiento como comprender, analizar, asociar, jerarquizar, inferir, deducir, cuestionar y abstraer. El cúmulo de aportes positivos puede derivar en una mejora laboral para el profesional, que de manera natural beneficiará a la organización. Es por esto que algunas compañías e instituciones, cada vez con mayor frecuencia, realizan talleres de lectura (Goldfield, 2011; Heathfield, 2018; Ros, Hurtado y Mateu, 2019; Verran, 2019).

**Erika Rubi Sánchez Sosa.** Universidad Veracruzana, México. Es licenciada en Sistemas Computacionales Administrativos con especialización en Promoción de la Lectura. Miembro del Programa Universitario de Formación de Lectores y apoyo académico en la especialización en Promoción de la Lectura de la Universidad Veracruzana. Correo electrónico: [ersanchez@uv.mx](mailto:ersanchez@uv.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0002-3755-036X>.

**Antonia Olivia Jarvio Fernández.** Profesora-Investigadora de tiempo completo del Centro de Estudios de la Cultura y la Comunicación de la Universidad Veracruzana, México. Es doctora en Metodologías y Líneas de Investigación en Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Salamanca, España. Coordinadora del Programa Universitario de Formación de Lectores de la UV. Fundadora y coordinadora de la especialización en Promoción de la Lectura. Representante institucional de la UV ante la Red Internacional de Universidades Lectoras. Miembro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente. Correo electrónico: [ojarvio@uv.mx](mailto:ojarvio@uv.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0003-2350-0289>.

**Mario Miguel Ojeda Ramírez.** Universidad Veracruzana, México. Es licenciado y maestro en estadística, con doctorado en Ciencias Matemáticas. Decano de la Universidad Veracruzana, miembro numerario de la Academia Mexicana de Ciencias y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Es miembro del núcleo académico básico de la especialización en Promoción de la Lectura y es fundador y miembro activo del Programa Universitario de Formación de Lectores de la Universidad Veracruzana. Correo electrónico: [mojeda@uv.mx](mailto:mojeda@uv.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0001-6161-3968>.

La lectura se inicia como un acto para participar de manera plena en la sociedad. Leer sirve para adquirir y difundir conocimientos, lo que facilita sumarse a un mercado laboral complejo y cambiante (Garrido, 1999), pero además este ejercicio puede propiciar experiencias placenteras. La función lectora se puede orientar a resolver necesidades concretas o asumirla como una actividad en la cual se es capaz de disfrutar las imágenes que los textos nos brindan. A esto se le conoce como *lectura utilitaria* y *lectura por placer*, respectivamente (Jarvio y Ojeda, 2018). La primera se ejercita constantemente en el quehacer educativo y profesional. Tiene como finalidad la apropiación de conocimiento, para lo cual debe existir una mediación a fin de garantizar aprendizajes significativos (Pérez, 2018). Argüelles (2017) menciona que la lectura utilitaria inicia en la infancia debido a los sistemas pedagógicos imperantes en países como México. El resultado es la percepción de la lectura como una actividad exclusivamente formativa. Por otra parte, la lectura por placer se realiza de manera voluntaria y al margen de todo deber (Argüelles, 2011; Dezcallar, Clariana, Cladellas, Badia y Gotzens, 2014; Garrido, 2004; Lavín, 2013), ubicándose en la parte más individual, más intimista, situada en el plano de las emociones (Diez, 2013; Osoro, 2002). El buen lector ejerce este acto liberado de la obligación, su motivación no es realizar algún trabajo concreto (Jarvio y Ojeda, 2018), no obstante, lo incentiva la aprehensión del conocimiento (Chartier, 2010). Sin embargo, cualquiera que sea el objetivo de la práctica de lectura, lo que implica a ambas es el desarrollo de habilidades para leer con eficiencia, destacando que las destrezas obtenidas del ejercicio permanente de leer por placer contribuyen al buen desempeño y disfrute de textos técnicos. Desde el punto de vista de la psicolingüística y el socioconstructivismo, el lector experto interactúa adecuadamente con los géneros textuales, organiza la información, es capaz de comunicar, argumentar, validar y justificar el conocimiento (Pérez, 2018), lo cual implica un adecuado uso del aprendizaje que obtiene.

Los nuevos estudios de literacidad reconocen una complejidad mayor del acto lector. Lo consideran como una práctica social situada y diferenciada, con determinados propósitos acordes a una comunidad o grupo específico (Cassany, 2012; Castro y Sánchez, 2018). Es por ello que se retoma la teoría sociocultural que concibe la obtención del aprendizaje mediante conocimientos o habilidades de personas que interactúan en una comunidad (Kalman, 2003). Tal es el caso de un grupo específico como los trabajadores universitarios, en el cual se requiere una visión sociocultural-integral y se acentúa el estudio compartido con áreas como la sociología, la antropología, la etnografía, la psicología y las ciencias de la información. De acuerdo con la literacidad y la teoría sociocultural el grupo desarrollará un discurso muy particular entre sus miembros. Bajo una perspectiva dialógica del aprendizaje, este intercambio de ideas permite hallar nuevos significados, favorecer la adquisición de conocimientos y mejorar habilidades de expresión oral (Valls, Soler y Flecha, 2008).

La lectura se ha transformado al evolucionar el soporte en que se realiza. A diferencia del libro impreso, en el entorno digital se integran elementos espaciales, sonoros, visuales, lingüísticos que configuran nuevas formas de apropiarse del significado. Córdón (2019) establece que la lectoescritura digital evolucionó a partir del hipertexto, su elemento más distintivo. Después, con la aparición de motores de búsqueda, la proliferación de medios de difusión, así como la irrupción de la tecnología móvil, se abrieron inmensas posibilidades de acceso y socialización en medios especializados o recreativos. El proceso lector amplió su forma, función y patrones de comportamiento. Si a lo anterior se agrega la multiplicidad de formatos y procesos discursivos resultado del uso y evolución de las TIC (Arévalo y Córdón, 2019; Córdón y Jarvio, 2015), se visualiza la complejidad del proceso. Lo que inició como “un proceso mimético, derivó en productos integrados con bases en datos documentales con interfaces de búsqueda potentes y funcionalidades ya únicamente atribuibles al contexto digital” (p. 17), cuyo impacto es comparable en importancia al surgimiento de la imprenta (Córdón, 2019).

En el texto impreso el lector está restringido a lo proporcionado por el autor, ya que es difícil acceder a otros documentos para ampliar la información (Chartier, 2010). En el libro electrónico esta situación cambia; si las fuentes se encuentran en la red, el lector puede consultarlas y complementarlas con la estimulación sensorial de los archivos multimedia que contienen texto, audio, imagen y video (Córdón y Jarvio, 2015). Estudios recientes establecen que sobre todo los jóvenes interactúan de forma indiscriminada entre las diversas pantallas y el material impreso, lo cual está derivando en complejas estrategias de lectura (Albarello, 2019). Esto sigue manteniendo posturas que resaltan la dispersión y lo superficial de la lectura digital (Carr, 2010). En contraparte, para Small, Moody, Siddarth y Bookherimer (2009) estas desventajas representan un aspecto positivo, ya que el cerebro se entrena en analizar, clasificar y evaluar fragmentos de información rápidamente con el objetivo de determinar si es utilizable. Además se favorecen las habilidades visual-espaciales, manteniendo la orientación mental mientras se recibe una enorme cantidad de información de diversas fuentes y temáticas.

Clinton (2019) realizó una revisión sistemática y un meta-análisis para consolidar los hallazgos sobre el rendimiento de lectura, los tiempos de lectura y la calibración del rendimiento (metacognición) entre la lectura de textos en papel en comparación con la lectura en pantallas. Los resultados muestran que con las pantallas se tuvo un rendimiento menor que en papel, esto en textos expositivos, no hubo diferencias con los textos narrativos. No se encontraron diferencias significativas para el tiempo de lectura. Concluyó que los lectores pueden ser más eficientes cuando leen en papel en comparación con la lectura en las pantallas, pero señala que se necesita una mejor comprensión de por qué el papel tiene beneficios en la lectura. No obstante, existe una nueva visión que requiere de estudios más profundos con los que se demuestre

que en el uso de pantallas e impresos es posible reconocer una tarea como prioritaria y alternarla con el disfrute, lo cual derivará en conocimientos enriquecedores (Albarelo, 2019).

Para desarrollar la competencia lectora digital y cerrar brechas tecnológicas, Córdón García, Alonso Arévalo, Gómez Díaz y García Rodríguez (2016) señalan la necesidad de capacitar a las personas con el fin de desarrollar habilidades para seleccionar la información, organizarla, utilizarla y compartirla. Estas capacidades están relacionadas con la alfabetización digital que conjunta el tratamiento de la información y el manejo de dispositivos electrónicos, elementos básicos para los empleados con grados académicos de licenciatura y posgrado, toda vez que las instituciones educativas requieren de procesos sistematizados y rápidos. El uso de la tecnología para acercar a los empleados al hábito de la lectura de literatura puede favorecer al desarrollo del conocimiento tácito, es decir, aquel que posee cada individuo y que determina sus cualidades naturales –como la creatividad– (Salas, 2020) beneficiando naturalmente todos los órdenes de su vida, incluyendo el ámbito laboral.

Los talleres de lectura son una de las principales iniciativas para acercar la lectura a la población. Estos espacios reúnen a un grupo de lectores de manera presencial o virtual con características heterogéneas de edad, intereses, profesiones, etc. Suelen reunirse de manera frecuente para leer, comentar y realizar actividades relacionadas con obras específicas (Arana y Galindo, 2009; Pinto, García y Manso, 2014). A partir del diálogo se enriquecen las lecturas y el proceso de apropiación es más eficiente. El coordinador de este tipo de talleres es regularmente un promotor de lectura, es decir, una persona con la habilidad de activar el interés o necesidad de la lectura de las obras (Arana y Galindo, 2009; Morales, Rincón y Tona, 2005; Petit, 2008). Los talleres de lectura con profesionales permiten establecer un diálogo crítico que motiva la reflexión, el fortalecimiento de saberes, las habilidades de comunicación y la vinculación con la lectura (Ros, Hurtado y Mateu, 2019; Verran, 2019). Cuando se organizan como parte de las actividades de una empresa consolidan la cultura, el conocimiento profundo y desarrollo de los empleados, así como la cohesión entre el equipo de trabajo (Goldfield, 2011; Heathfield, 2018). Por otro lado, los talleres de lectura pueden motivar el conocimiento tácito que depende de factores y experiencias personales e incide en el buen desempeño laboral, así como en la resolución asertiva de problemas. Se aspira a que estas habilidades, unidas a la formación disciplinar, constituyan el conocimiento explícito que se traduce en los instrumentos elaborados (bases de datos, procedimientos, guías, entre otros) para operar y afrontar de mejor manera las dificultades. Para que este proceso sea óptimo se requiere de conocimientos, cohesión, relaciones interpersonales sanas y gran comunicación entre el grupo, aspectos presentes de manera natural en las actividades de promoción de la lectura.

A pesar de sus beneficios, la lectura por placer es una práctica poco extendida en México. El promedio de libros leídos no ha tenido una variación significativa en los

últimos años. Los estudios del Módulo sobre Lectura (MOLEC) reportan un promedio de 3.4 libros leídos por persona anualmente (INEGI, 2020); para profesionales que poseen licenciatura o maestría este promedio es de 7 (CONACULTA, 2015). Las personas con algún grado de educación superior dedican a la lectura 49 minutos por sesión, mientras que las personas sin educación básica terminada leen en promedio solo 34 minutos (INEGI, 2020). La UV cuenta con estadísticas propias gracias al Programa Universitario de Formación de Lectores de la UV, creado en el año 2006, el cual ha realizado estudios diagnósticos que visibilizan las prácticas lectoras de la comunidad universitaria. Castro, Jarvio, Garrido y Ojeda (2008), así como Jarvio Fernández y Ojeda Ramírez (2018), mencionan que, de manera general, el número de libros leídos al año pasó de 4.1 en el 2007 a 5.1 en el 2017. Además establecen que las tres principales razones por las que los trabajadores universitarios no leen son: falta de tiempo, poco o nulo gusto y el costo de los libros. El 95% de los universitarios reportaron utilizar las TIC todos los días; con un uso del *smarthphone* que alcanza 86%. El 50% reportó el uso cotidiano de tabletas electrónicas y 57% de libros electrónicos. En el caso particular de empleados de departamentos administrativos, con al menos un grado de educación superior, se estableció que este sector cuenta con uno de los índices más bajos de lectura de literatura dentro de la comunidad universitaria (Castro, *et al.*, 2008): solo el 19% mencionó leer diariamente, frente al 31% que declaró el personal académico. Por otro lado, más del 95% usa los recursos digitales todos los días (Jarvio, 2019).

La primera autora ha laborado por más de diez años en oficinas de la UV, por lo que ha podido observar de cerca los hábitos lectores de los profesionales. Ha corroborado el poco interés por la lectura de textos literarios, aludiendo la falta de tiempo, el cansancio visual por la lectura en pantalla o aburrimiento. No obstante, las lecturas asociadas al desempeño laboral son extensas y en formato digital. A partir de estas observaciones se decidió realizar una intervención enmarcada dentro de los proyectos realizados en la especialización en Promoción de la Lectura de la UV. Se llevó a cabo en oficinas de la Unidad Central, espacio físico que concentra las principales funciones administrativas. La coordinadora organizó un taller de lectura dirigido a oficinistas con estudios de licenciatura o posgrado. Los empleados laboran en departamentos de gestión realizando un trabajo especializado, cuya labor impacta los resultados de la actividad académica, y utilizan las TIC cotidianamente en su ámbito laboral. Se realizó un estudio de las características del grupo, cuyos resultados permitieron el desarrollo e implementación del proyecto. Se parte de la teoría sociocultural y el dialogismo como detonantes de la apropiación de conocimientos y prácticas sociales. La coordinadora utilizó un blog para que los participantes descargaran los textos y los leyeran en la computadora, tableta o celular. Finalmente se aplicó la estrategia de seguimiento y evaluación de resultados.

## METODOLOGÍA

Se utilizó la metodología de investigación-acción participativa. Esta se centra en la ejecución de acciones para promover un cambio en la realidad de un grupo social específico, permitiendo mejorar algún aspecto de su vida. En este caso se creó el taller de lectura con el objetivo de fomentar la lectura digital por placer, favorecer su apropiación, dialogar personal y virtualmente, motivar actitudes favorables hacia la lectura, así como conocer cuentos y novelas cortas bajo una relación horizontal. Con dichas acciones se buscó que los empleados obtuvieran beneficios de la lectura por placer. Acorde con la metodología se utilizó la observación, la bitácora y la entrevista como fuentes principales para la recolección de información (Pérez-Van-Leenden, 2019; Vélez, 2016).

### Participantes

Se contó con 19 participantes, 17 mujeres y 2 hombres, pertenecientes a cuatro diferentes departamentos: Unidad del Sistema Integral de Información Universitaria (SIIU), Departamento de Control de Plazas, Departamento de Mantenimiento del SIIU y Departamento de Control Presupuestal del Gasto; 11 con nivel licenciatura y 8 con posgrado. La edad osciló entre los 25 y los 60 años; 11 se encontraban entre los 30 y 45 años de edad. De los 19 participantes, 17 laboraban en el Departamento de Control de Plazas y el Departamento de Mantenimiento del SIIU, por esa razón las sesiones presenciales se realizaron alternadamente en esas oficinas. Solamente 4 manifestaron realizar lecturas por placer; 7 personas (alrededor del 37%) mencionaron elegir la lectura por el título o cubierta, y 8 (es decir, el 42%) dijeron que por recomendación. 15 personas (78%) dijeron que la motivación para leer es adquirir algún conocimiento específico o mejorar el desempeño laboral. Esto revela un encasillamiento de la concepción de la lectura como algo meramente utilitario.

La escasa socialización de la lectura fue otra evidencia: el 80% manifestó que no comentaba los libros leídos; hicieron referencia a la etapa escolar, en la que se vieron obligados a leer textos literarios para únicamente entregar reportes de lectura. Sin embargo, el 20% dijo que convive con lectores en su hogar y suelen platicar sobre las lecturas que realizan. Ninguno había contemplado la posibilidad de socializar la lectura a través de las TIC. Por otro lado, la escritura que realizan los participantes se limita a aquella que les exige su trabajo, generalmente correos electrónicos, o a redactar algún documento solicitado por el jefe inmediato.

### Procedimiento

Después de integrar el proyecto de intervención, se utilizaron las redes sociales y el correo electrónico para organizar el taller. Como apoyo, se realizaron 13 sesiones presenciales durante los meses de octubre del 2018 a enero del 2019. El principal pro-

blema fue establecer un horario y lugar que garantizara la participación. Para resolverlo la coordinadora gestionó con los jefes de departamento el horario de 8:00 a 9:00 de la mañana, con la finalidad de afectar en menor medida las actividades laborales. Las sesiones presenciales se utilizaron para complementar el diálogo que se generó en la web social y para desarrollar actividades de fomento a la lectura, como juegos literarios, lectura en voz alta o dinámicas para impulsar la participación de los asistentes.

La cartografía lectora se integró por géneros literarios de corta extensión, buscando reducir la posibilidad de rechazo hacia la lectura digital. Se consideraron 39 textos: cuentos y novelas cortas de autores mexicanos y extranjeros. Los temas seleccionados estuvieron relacionados con la oficina, aventuras y fantasía. Se cuidó el formato de los textos para facilitar la lectura.

Se seleccionó el blog, web social que permite una administración de contenidos sencilla y es amigable con el usuario. La interfaz se creó utilizando colores suaves y pocos elementos gráficos; se buscó que el lector localizara fácilmente la información relevante. Los datos cuantitativos del blog se obtuvieron de las estadísticas de uso de la plataforma y los datos cualitativos de los comentarios hechos por los participantes. Para recopilar datos de las sesiones presenciales se usaron los siguientes instrumentos: un cuestionario para conocer características y prácticas lectoras; una bitácora en la que se registró información detallada de cada sesión presencial basada en la observación de la coordinadora; entrevistas semiestructuradas a fin de profundizar en los hábitos lectores de los participantes y detectar oportunidades de mejora, y la encuesta final para conocer el impacto del taller.

La planificación de las dinámicas se realizó al mismo tiempo que la convocatoria. La difusión se hizo colocando un cartel en puntos estratégicos de la Unidad Central, además de realizar invitaciones personales a los empleados de ocho oficinas, detallando ante ellos la duración y funcionamiento del taller. A esta convocatoria respondieron vía correo electrónico 19 personas, a las que se les pidió su nombre completo, departamento al que pertenecían y número de teléfono.

La coordinadora del círculo –la primera autora– fue la administradora del blog, el cual tuvo acceso restringido. Un elemento esencial son las entradas, utilizadas para publicar información. En este proyecto se usaron para mostrar datos sobre la obra a leer, una biografía del autor, la fecha de término, información multimedia relevante y la descarga de la lectura. En la fecha de término la coordinadora envió un correo electrónico para invitar a los lectores a comentar sobre el texto. Los participantes escribieron sus comentarios en las entradas, los cuales fueron retroalimentados por la responsable del taller, fomentando así la escritura de opinión además de la interacción y socialización virtual. La coordinadora creó páginas del blog adicionales para colocar los textos leídos en voz alta en cada sesión; las actividades a realizar para participar en la obtención de premios, y las creaciones del grupo hechas durante el taller. Semanalmente el encabezado mostró una frase relacionada con aspectos positivos de

la lectura. Cada entrada se diseñó de acuerdo al calendario de lecturas. Después de su publicación se envió un correo electrónico a los participantes para invitarlos a revisarla y descargar la lectura. Los dos días posteriores al término de la lectura se analizaron los comentarios para determinar el nivel de aceptación, qué sentimientos o pensamientos despertó en los lectores y la interacción entre los participantes. Además se consultaron las estadísticas de uso del blog para conocer la participación del grupo. Se publicó el resultado en la entrada correspondiente para comentarlo en las sesiones presenciales, fomentando un diálogo personal que permitió la interacción e intercambio de ideas, además de un acercamiento más profundo con el texto. Después de cada sesión presencial la coordinadora actualizó las páginas del blog con fotos, textos, videos o audios. Se utilizó el correo electrónico y el WhatsApp para informar a los participantes, sobre todo si se incluía alguna dinámica. Se realizó una continua revisión del blog, correo electrónico o WhatsApp para solucionar incidencias, como fallas en el acceso al blog, en la publicación de opiniones o descarga de textos.

En las sesiones presenciales se dedicaron aproximadamente 20 minutos para leer y dialogar sobre un cuento. Regularmente se utilizó una tableta para estas lecturas. Alrededor de 20 minutos fueron utilizados para reflexionar sobre las opiniones y sensaciones que dejó la lectura, siempre retomando el análisis de los comentarios publicados en el blog. El tiempo destinado a los juegos literarios y de recreación fluctuó entre 15 y 20 minutos. Estas actividades tuvieron como objetivo favorecer la interacción presencial, la criticidad y la apropiación de las lecturas. Por otro lado, 10 minutos fueron dedicados para dar referencias de la próxima obra a leer y su autor.

La dinámica de trabajo fue común en las sesiones 2 a la 12, y diferente en las sesiones 1 y 13. En la sesión 1 se dio un panorama de las actividades del taller y se aplicó un cuestionario diagnóstico. La coordinadora organizó una dinámica para favorecer un ambiente de confianza con los participantes. La sesión 13 fue dedicada a la visita de una escritora, cuyos cuentos habían sido leídos por los participantes. Entre las sesiones 2 y 12 el grupo dialogó sobre novelas cortas, siendo las más representativas: *Bartleby el escribiente* (Melville, 1853) y *Las batallas en el desierto* (Pacheco, 1981). Se buscó que todas las voces fueran escuchadas bajo un ambiente de igualdad y respeto. La coordinadora realizó preguntas detonantes para profundizar en las interpretaciones, posturas o sentimientos del grupo. Con ello se buscó generar un diálogo crítico. Las dificultades enfrentadas durante la lectura del texto se abordaban en esta parte de la sesión. Generalmente los asistentes y la coordinadora dialogaron sobre puntos específicos de las lecturas para apoyar a las personas que tenían dudas acerca del texto, buscando favorecer el conocimiento y apropiación de todos. Además se le prestó atención a la comparación del texto con situaciones particulares de la vida real, desencadenando la participación de los integrantes y el interés por la lectura. La coordinadora moderaba o complementaba ideas. Una situación similar se vivió entre las sesiones 1 y 12, durante las cuales se leyeron 33 cuentos en voz alta. Después de

cada lectura se fomentó el diálogo sobre el relato y aspectos de la vida de los autores. El texto más representativo fue *Sea por Dios y venga más* (Esquivel, 1998).

Los juegos literarios son explicados a continuación. En la sesión 1 se dio un contexto sobre los escritores jugando “Adivina al autor”, basado en el juego “Adivina quién”. En la sesión 3 los participantes leyeron 15 cuentos de Julio Cortázar, jugando un memorama. En la sesión 9 se utilizó una baraja para la agrupación consecutiva de números y figuras, finalizando con la lectura de dos cuentos. En la sesión 11 el grupo jugó lotería literaria basada en la lectura de *El pájaro del alma* (Snunit, 1993). Finalmente, en la sesión 12 los participantes utilizaron la mímica para interpretar un cuento. Otras dinámicas tuvieron diferentes objetivos: favorecer la integración y confianza del grupo, narración oral, elaboración de manualidades e interactuar con una escritora.

Para promover la escritura, se elaboraron ejercicios de opiniones sobre el movimiento estudiantil de 1968 y *La muerte tiene permiso* (Valadés, 1955). Se escribieron calaveritas literarias y un cuento.

Entre las sesiones 4 y 10 la coordinadora entrevistó a los participantes, dedicando aproximadamente 10 minutos por persona. Las entrevistas favorecieron el diálogo con la coordinadora y, junto con las bitácoras de sesión, permitieron ajustar las dinámicas y las lecturas del taller, detectando asimismo las más significativas para el grupo. Al final del taller la coordinadora aplicó un cuestionario para conocer el impacto alcanzado en las prácticas lectoras de los participantes. Esta información fue complementada con las observaciones realizadas durante las sesiones presenciales y la interacción en el blog.

Los datos obtenidos de los cuestionarios inicial y final, bitácoras, entrevistas y comentarios del blog, se organizaron en una hoja de cálculo. Para cada participante se registraron las asistencias e intervenciones realizadas en las sesiones presenciales y el blog. En otra hoja se almacenaron los datos de cada sesión presencial, las actividades realizadas y la participación general del grupo. Las bases de datos se analizaron para generar resultados cuantitativos y gráficos, creando indicadores porcentuales de participación e involucramiento. La evaluación cualitativa se obtuvo clasificando los comentarios, tomando los más representativos y frecuentes.

## RESULTADOS

Se evidenció una alta asistencia y participación de los integrantes del taller. De las 13 sesiones realizadas el 79% asistió a más de 10 sesiones. El grupo colaboró activamente: entre el 80% y el 100% realizó las actividades planteadas, basadas en el diálogo e intercambio de ideas (ver figura 1). Una persona declaró no estar motivada para estar en el taller, aunque continuó ante la insistencia de sus compañeros. Por tal motivo no llevó a cabo ninguna lectura ni pudo dialogar con los otros participantes. Realizó

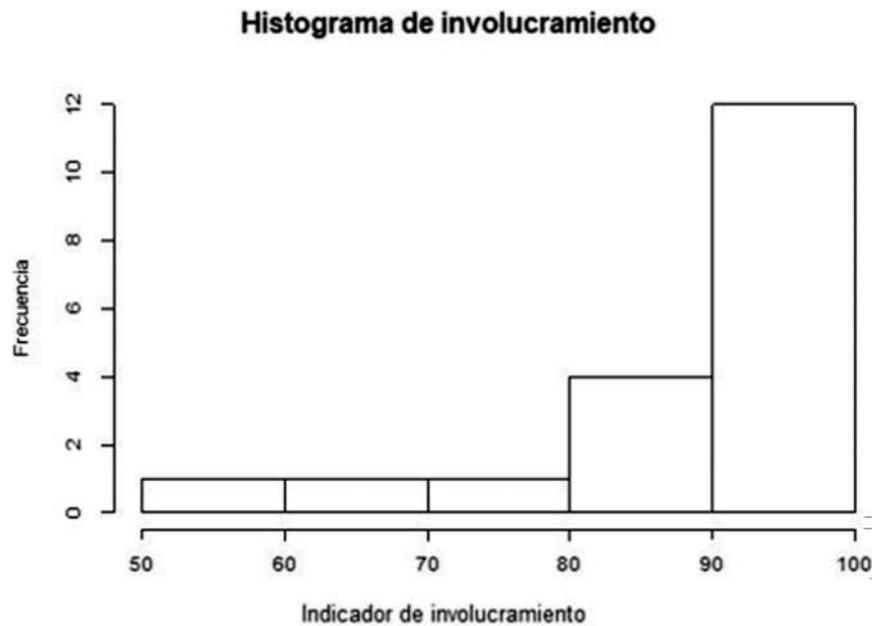


Figura 1. Histograma que muestra el índice de involucramiento (porcentaje de participación) de los participantes en las actividades realizadas.

*Fuente:* Elaboración propia.

alrededor del 50% de las actividades. Dos personas tuvieron una participación de entre el 60% y el 80% en las actividades, lo que afectó su nivel de involucramiento. Estas personas tenían un horario distinto al resto, por lo que asistir al taller les significaba un cambio importante en sus rutinas.

Las evidencias del involucramiento en el diálogo virtual se obtuvieron de las estadísticas del blog. Se realizaron 198 comentarios para seis lecturas; es decir, alrededor de 30 opiniones por lectura y dos comentarios por persona. La lectura más comentada tuvo 57 opiniones, la menos comentada 33. El diálogo en las sesiones presenciales fue medido por el promedio de opiniones, siendo este de 13 por sesión. Además, el 89% de los participantes mencionó que en su vida laboral cotidiana surgieron conversaciones espontáneas alrededor de la lectura, mejorando la interacción en el grupo y favoreciendo el aprendizaje, tal como lo plantean Goldfield (2011), Heathfield (2018), Ros, Hurtado y Mateu (2019) y Verran (2019). Existió una situación particular con tres madres de familia: comentaron que el taller sirvió para socializar las lecturas con sus hijos, quienes se mostraron interesados en hacer y comentar sus propias lecturas.

Las actitudes favorables hacia la lectura quedaron demostradas con el hecho de que todos encontraron al menos un beneficio o mejora en la práctica de lectura durante el taller. El incremento del gusto por leer se dio en uno de cada dos participantes; uno de cada cinco comentó que conoció otro tipo de textos; dos declararon haber integrado la lectura digital de literatura a su vida cotidiana; dos se percataron de que

sí podían contar con tiempo para leer, y otras dos dijeron que buscaron información adicional a las lecturas realizadas.

Relativo al uso de las TIC, todos los participantes incrementaron su lectura de textos digitales de literatura. Los beneficios reportados fueron: 80% mencionó la portabilidad, 10% el bajo costo, 5% compartir textos más fácilmente y 5% adecuar el texto a la pantalla. Además, el 90% comentó su disposición para emplear soportes impresos y digitales en sus próximas lecturas.

Para determinar la percepción de las lecturas realizadas en el taller, se pidió compararlas con las que realizaban cotidianamente. El 90% contestó que fueron novedosas y los motivaron a seguir realizando lecturas con nuevos autores. El 95% de los participantes mencionó que los textos fueron entretenidos e interesantes. En la entrevista reafirmaron su agrado por conocer otras obras y autores. La cartografía de cuentos y novelas cortas fue evaluada como adecuada. Con relación al tamaño de los textos, los participantes se sintieron cómodos y satisfechos de terminar sus lecturas.

Las dinámicas de escritura fomentaron la creatividad y la reflexión sobre diversos temas de la vida cotidiana. De igual forma promovieron su criticidad. Los participantes disfrutaron compartir sus escritos con el grupo y mencionaron que les permitieron conocer mejor a sus compañeros de trabajo. Estas actividades contaron con una participación de más del 90%; además, el 50% de los miembros del taller las mencionó como una de sus actividades favoritas en la encuesta final.

Las actividades emprendidas permitieron identificar una relación interpersonal distinta a la que se tenía antes del taller. La comunicación entre el grupo se amplió al dialogar e intercambiar ideas sobre algunos textos, aplicándolas a su trabajo. Salas (2020) refiere que para el avance del conocimiento dentro de los entornos laborales se requiere compartir experiencias para desarrollar proyectos que puedan ser integrados a la cultura de la organización.

## DISCUSIÓN

El grupo demostró que existe interés por las actividades culturales y de socialización en el ámbito laboral. Al organizar el taller se percibió que el grado de participación, compromiso y, sobre todo, el gusto de leer y asistir a las sesiones, es auténtico. Sin embargo, hay una carencia de iniciativas presenciales o virtuales coordinadas por promotores especializados para acercar a los oficinistas a la lectura digital por placer, como lo mencionan Morales, Rincón y Tona (2005), Arana Palacios y Galindo Lizaldre (2009) y Petit (2008). Un promotor especializado identifica el contexto del grupo y las necesidades de su entorno en cuanto a sus requerimientos de lectura; conoce las dinámicas más adecuadas para acercar a los participantes a la lectura, así como al uso de lo digital para ampliar las posibilidades de los nuevos discursos. Las sesiones presenciales fueron las mejor valoradas, teniendo un impacto positivo en el

involucramiento. Sin embargo, es necesario aprovechar las herramientas digitales y los conocimientos en el uso de TIC de los trabajadores –como lo mencionan Cordón *et al.* (2016)– para fortalecer la alfabetización digital. Además, el trabajo en los entornos digitales permitió elaborar un análisis de los comentarios realizados, optimizando el tiempo del diálogo en las sesiones presenciales y centrándose en complementar las interpretaciones de los participantes. Alineado a lo planteado por la literacidad y la teoría sociocultural, el diálogo entre los participantes fue esencial en el proyecto, permitió el intercambio de ideas a un nivel de profundidad y criticidad que no se había dado entre los oficinistas, aun cuando conviven tan cercanamente en la oficina; también coadyuvó en la apropiación de las lecturas, de nuevos conocimientos, favoreció la lectura crítica y propició tomar posturas personales ante determinados hechos narrados en los textos.

Como lo indica Petit (2009), la lectura puede mejorar el entorno laboral. A pesar de que el espacio de trabajo fueron las oficinas, se logró crear un ambiente relajado, con libertad de opinar y participar en las diversas dinámicas. El horario para realizar las sesiones presenciales fue un acierto, ya que se minimizaron interferencias que interrumpieran el taller. Dar a los trabajadores la oportunidad de dedicar un pequeño espacio del horario laboral para la lectura digital por placer es una estrategia digna de implementar en la organización. Como mencionan Petit (2008, 2009) y Garrido (2004), un taller de lectura digital estimula el crecimiento profesional y personal de los empleados, lo cual fue corroborado con el desarrollo de este proyecto.

Es importante enfatizar la asistencia voluntaria para evitar situaciones incómodas que afecten negativamente la interacción entre los participantes y por consecuencia la conciencia grupal creada a partir del diálogo generado en las sesiones (Moral y Arbe, 2013). Además, como mencionan Moreno Mulas, García-Rodríguez y Gómez-Díaz (2017), una parte fundamental de la dinamización de un club de lectura virtual es retroalimentar cada participación individual o grupal para motivar la integración, permanencia y pertenencia al taller.

## CONCLUSIONES

En general, los objetivos de la intervención fueron cumplidos satisfactoriamente; se logró que los participantes leyeran los textos en diversos soportes electrónicos, experimentando los beneficios de la lectura digital. Al final, los integrantes del taller considerarán tanto el libro impreso como el digital para realizar futuras lecturas. De igual forma, descubrieron aspectos positivos del diálogo derivado de la lectura y cómo las diversas interpretaciones enriquecen el significado inicial que se le otorga. Así se favorece el hallazgo de nuevos significados a partir de la interacción con el grupo y con ello se logran aprendizajes y la interiorización de ideas (Kalman 2003; Petit, 2009; Valls, Soler y Flecha, 2008).

A partir de los resultados y las características del grupo con el que se trabajó, se recomendaría un par de talleres al año utilizando el entorno digital combinado con sesiones presenciales, lo que favorecería una cultura organizacional más sólida (Goldfield, 2011; Heathfield, 2018; Ros, Hurtado y Mateu, 2019; Verran, 2019). Además se tiene la posibilidad de permear hacia las familias de los trabajadores, aspecto que podría ser estudiado y analizado en futuros proyectos.

La suma de estas acciones favoreció actitudes positivas hacia los textos y la posible asistencia a otros talleres de lectura. Aun cuando las actividades de escritura no fueron abundantes, los oficinistas participaron activamente, dando paso a la criticidad, reflexión y estructuración de ideas.

Los resultados aquí presentados permitieron probar la hipótesis del éxito de promoción de la lectura digital en las oficinas con sesiones de corta duración, basadas en el diálogo. Las herramientas que brindan estos medios fueron esenciales para facilitar la comunicación, el intercambio de opiniones y la dinamización de las actividades de las sesiones presenciales.

## REFERENCIAS

- Albarello, F. (2019). *Lectura transmedia. Leer, escribir, conversar en el ecosistema de pantallas*. Buenos Aires: Ampersand.
- Arana Palacios, J., y Galindo Lizaldre, B. (2009). *Leer y conversar. Una introducción a los clubes de lectura*. España: Trea.
- Arévalo, A. A., y Córdón García, A. (2019). *¿Para qué servirá la biblioteca pública en el futuro?* Recuperado de: <https://bit.ly/3gbZdZt>.
- Argüelles, J. D. (2011). *Escribir y leer con los niños, los adolescentes y los jóvenes. Breve antimanual para padres, maestros y demás adultos*. México: Océano.
- Argüelles, J. D. (2017). *¿Qué leen los que no leen?* México: Océano.
- Berman, S. (2012). Los libros enseñan a pensar largo. En J. D. Argüelles, *Conversaciones con lectoras* (pp. 67-78). México: Eds. B.
- Carr, N. (2010). *Superficiales*. Colombia: Taurus.
- Cassany, D. (2012). *En línea. Leer y escribir en la red*. España: Anagrama.
- Castro Azuara, M. C., y Sánchez Camargo, M. (2018). La construcción de opinión: posicionamiento y voz en textos académicos. En L. Natale y D. Stagnaro, *La lectura y la escritura en las disciplinas: lineamientos para su enseñanza* (pp. 137-166). Argentina: Ediciones UNGS.
- Castro, C., Jarvio, O., Garrido, F., y Ojeda, M. (2008). *Prácticas lectoras en la Universidad Veracruzana. Una encuesta*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/292721793\\_Practicas\\_lectoras\\_en\\_la\\_Universidad\\_Veracruzana\\_Una\\_encuesta](https://www.researchgate.net/publication/292721793_Practicas_lectoras_en_la_Universidad_Veracruzana_Una_encuesta).
- Chartier, R. (2010). *Aprender a leer, leer para aprender*. Recuperado de: <http://www.fge.es/lalectura/docs/chartier.pdf>.
- CONACULTA [Consejo Nacional para la Cultura y las Artes] (2015). *Encuesta Nacional de Lectura*. Recuperado de: [https://observatorio.librosmexico.mx/files/encuesta\\_nacional\\_2015.pdf](https://observatorio.librosmexico.mx/files/encuesta_nacional_2015.pdf).
- Córdón García, J. A. (2019). La lectura académica en el entorno impreso y digital: contextos, disrupciones y canon. En E. Ramírez Leyva, *De la lectura académica a la lectura estética* (pp. 17-34). México: IIBI-UNAM.
- Córdón García, J. A., Alonso Arévalo, J., Gómez Díaz, R., y García Rodríguez A. (2016). *Las nuevas fuentes de información. La búsqueda informativa, documental y de investigación en el ámbito digital*. España: Ediciones Pirámide.
- Córdón García, J. A., y Jarvio Fernández A. O. (2015). ¿Se está transformando la lectura y la escritura en la era digital? *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 38(2), 137-145. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179038631005>.

- Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and metaanalysis. *Journal of Research in Reading*, 42(2), 288–325.
- Dezcallar, T., Clariana, M., Cladellas, R., Badia, M., y Gotzens, C. (2014). La lectura por placer: su incidencia en el rendimiento académico, las horas de televisión y las horas de videojuegos. *Revista Ocnos*, (12), 107-116. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=259132660005>.
- Diez, C. (2013). Yo como lector. En *Jóvenes lectores, caminos de formación*. Ministerio de Educación y Cultura/CERLALC.
- Esquivel, L. (1998). *Sea por Dios y venga más*. Recuperado de: <https://bit.ly/33Hxc6W>.
- Fernández-Cárdenas, J. M. (2014). El dialogismo: secuencialidad, posicionamiento, pluralidad e historicidad en el análisis de la práctica educativa. *Revista Sinéctica*, (43), 183-202. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2014000200007&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-109X2014000200007&script=sci_abstract).
- Garrido, F. (1999). *El buen lector se hace, no hace. Reflexiones sobre lectura y formación de lectores*. México: Ariel.
- Garrido, F. (2004). *Para leer mejor*. México: Planeta.
- Goldfield, B. (2011). *Employee development through reading. Start a book club*. Recuperado de: <https://bit.ly/3g8Jj2f>.
- Heathfield, S. (2018). *Work book club success stories*. Recuperado de: <https://bit.ly/3lGyjKi>.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2020). *Siete de cada diez personas de 18 años y más en México leen libros, revistas, periódicos, historietas o páginas de internet: MOLEC 2020* [comunicado de prensa núm. 158/20]. Recuperado de: <https://bit.ly/33FB08M>.
- Jarvio Fernández, O. A., y Ojeda Ramírez, M. M. (2018). La lectura no utilitaria en la universidad en la era digital. Un análisis multivariante que ubica el texto impreso en la lectura de literatura. *Palabra Clave (La Plata)*, 7(2). DOI: <https://doi.org/10.24215/18539912e051>.
- Jarvio Fernández, A. O. (2019) Lectura académica y lectura de literatura en la comunidad de la Universidad Veracruzana. En E. Ramírez Leyva, *De la lectura académica a la lectura estética* (pp. 139-156). México: IIBI-UNAM.
- Kalman, J. (2003). El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 8(17), 37-66. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14001704>.
- Lavín, M. (2013). *Leo, luego escribo. Ideas para disfrutar de la lectura*. México: Lectorum.
- Melville, H. (1853). *Bartleby, el escribiente*. Recuperado de: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/153234.pdf>.
- Moral, A., y Arbe, U. (2013). Una experiencia docente sobre la lectura compartida, la lectura por placer y las TICs como medio de comunicación y creatividad: club de lectores. *Revista Psicología Educativa*, (19), 123-126. Recuperado de: <https://bit.ly/3mL8BpG>.
- Morales, O. A., Rincón G., A. G., y Tona Romero J. (2005). Consideraciones pedagógicas para la promoción de la lectura dentro y fuera de la escuela. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (10), 195-218. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65201011>.
- Moreno Mulas, M. A., García-Rodríguez, A., y Gómez-Díaz, R. (2017). Conversando en la nube: cómo organizar un club de lectura virtual. *Revista General de Información y Documentación*, 27(1), 177-200. Recuperado de: <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/133322/1/56566-112705-2-PB.pdf>.
- Osoro, K. (2002). La animación a la lectura: reflexiones y perspectivas. En J. A. Millán (coord.), *La lectura en España. Informe 2002* (p. 309). Federación de Gremios de Editores de España.
- Pacheco, J. (1981). *Las batallas en el desierto*. México: Era.
- Pérez, I. G. (2018). Leer en la universidad. En L. Natale y D. Stagnaro, *La lectura y la escritura en las disciplinas: lineamientos para su enseñanza* (pp. 59-112). Argentina: Ediciones UNGS.
- Pérez-Van-Leenden, M. J. (2019). La investigación acción en la práctica docente. Un análisis bibliométrico (2003-2017). *Magis*, 12(24), 177-192. Recuperado de: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/25500>.
- Petit, M. (2008). *Lecturas: del espacio al espacio público*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Petit, M. (2009). *El arte de la lectura en tiempos de crisis*. México: Océano.
- Pinto, M., García Marco, F., y Manso Rodríguez, R. (2014). *La lectura digital en las bibliotecas públicas: promoción y gestión del cambio*. Argentina: Alfagrama.

- Ros Romera, B., Hurtado López, A. M., y Mateu Navarro, F. (2019). *Club de lectura crítica del Hospital Psiquiátrico Román Alberca: una experiencia práctica*. Recuperado de: <https://bit.ly/2I9ZoYJ>.
- Salas Granado, F. A. (2020). *Gestión del conocimiento a través del modelo de socialización, exteriorización, combinación e interiorización (SECI): en las bibliotecas de la Universidad Nacional Abierta Centro Local Falcón*. Recuperado de: <http://www.revistapensamientoacademico.cl/index.php/Repeac2/article/view/52/62>.
- Small, G., Moody, T., Siddarth, P., y Bookherimer, S. (2009). Your brain on Google: patterns of cerebral activation during internet searching. *Am J Geriatr Psychiatry*, 17(2), 116-126. Recuperado de: <https://www.psychologytoday.com/files/attachments/5230/136.pdf>.
- Snunit, M. (1993). *El pájaro del alma*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Valadés, E. (1955). *La muerte tiene permiso*. Recuperado de: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/151680.pdf>.
- Valls, R., Soler, M., y Flecha, R. (2008). Lectura dialógica: interacciones que mejoran y aceleran la lectura. *Revista Iberoamericana de Educación*, (46), 71-87. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/58596/1/557392.pdf>.
- Vélez Caro, O. C. (2016). El quehacer teológico y el método de investigación acción participativa. Una reflexión metodológica. *Theologica Xaveriana*, (183), 187-208. DOI: <https://doi.org/10.11144/javeriana.tx67-183.qtmiaap>.
- Verran, J. (2019). The use of a bookclub to enhance science literacy and understanding of infectious disease epidemiology. En C. Jarvis y P. Gouthro (eds.), *Professional education with fiction media*. Cham: Palgrave Macmillan. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-17693-8\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-17693-8_7).

*Cómo citar este artículo:*

Sánchez Sosa, E. R., Jarvio Fernández, A. O., y Ojeda Ramírez, M. M. (2021). Promoción de la lectura digital: un estudio de caso entre oficinistas universitarios. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1230. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1230.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Estrategia didáctica para fortalecer las competencias de producción mediática desde la comunicación para el desarrollo

*Teaching strategy to strengthen media production competencies  
from the outset of communication for development*

Mabel Andrea Navarrete Vega  
Rosa María Romero González

## RESUMEN

Con relación a la formación de los comunicadores, se parte de la convicción de que es necesario fortalecer sus competencias de producción mediática desde experiencias que les permitan comprender el proceso integral de producción desde una comunicación responsable, crítica y democrática. La metodología del estudio es exploratoria y cuantitativa, con la aplicación de una encuesta a estudiantes de Comunicación y Periodismo de la Universidad de Colima se buscó conocer sus percepciones sobre el nivel de competencias para desarrollar productos mediáticos desde la comunicación para el desarrollo. Los resultados reflejan que en la mayoría de los ítems sobre producción mediática y gestión de proyectos los encuestados no se consideran capaces de realizar la acción de forma autónoma. La información obtenida permite ofrecer una propuesta didáctica que fortalezca competencias vinculadas a la producción mediática como las habilidades digitales, de gestión de proyectos y responsabilidad social.

*Palabras clave:* enseñanza superior, comunicación y desarrollo, competencia mediática, tecnologías de información y comunicación.

## ABSTRACT

Around the training of communicators, this study starts from the conviction that it is necessary to strengthen their media production skills from experiences that allow them to understand the integral production process from responsible, critical, and democratic communication. The methodology used is of an exploratory and quantitative nature, with the application of a survey to Communication and Journalism students at the Universidad de Colima, it was sought to know their perceptions on the level of competencies to develop media products from communication for development. The results reflect that, in most of the items on media production and project management, the respondents do not consider themselves capable of acting autonomously. The information obtained allows us to offer a didactic proposal that strengthens skills related to media production such as digital skills, project management, and social responsibility.

*Keywords:* higher education, communication and development, media competency, information and communication technologies.

## INTRODUCCIÓN

El nuevo escenario social traspasado por las tecnologías de información y comunicación (TIC) ha promovido cambios relevantes en los medios y en el vínculo del usuario con la información, lo que ha desencadenado en los últimos años la necesidad de desarrollar habilidades mediáticas e informacionales para promover la inclusión social a esta nueva realidad. Para la UNESCO (2011) dichas competencias tienen que ver con el conocimiento y comprensión sobre el funcionamiento, efectos y posibilidades de los medios y la información con el propósito de avanzar en ámbitos democráticos y de participación social en la población. Con este objetivo se establecieron, entre otros, directrices y marcos como la alfabetización mediática informacional (AMI) y el marco de competencias TIC para profesores (ICT-CFT) que incluyen ámbitos para el currículo e indicadores para el desarrollo de habilidades mediáticas, informacionales y digitales en estudiantes y docentes.

De forma paralela, en las últimas décadas estudios e investigadores han reflejado la necesidad de educar para los medios; de esta manera, la alfabetización mediática y digital en la población escolar ofrece posturas y enfoques que apuntan a fortalecer en los estudiantes el pensamiento crítico reflexivo, la creatividad y la autonomía personal frente al uso de estos recursos para ser coherentes con esta necesidad de alfabetizar en el uso de los medios (Grijalva y Urrea, 2017; Gutiérrez y Tyner, 2012; Singh, Grizzle, Yee y Culver, 2015; Valdivia, Herrera y Guerrero, 2015).

Tales propósitos de formación han conllevado la necesidad de identificar el nivel de competencias mediáticas en los estudiantes en sus diversos niveles educativos. De forma particular, sobre estudiantes universitarios en México se identifican estudios realizados por Grijalva y Lara (2019) y Grijalva y Moreno (2016) donde se discute, entre otros aspectos, la ausencia de contenidos de alfabetización mediática en los programas educativos en el país a pesar de las sugerencias de la UNESCO. Los resultados de

**Mabel Andrea Navarrete Vega.** Universidad de Colima, México. Doctorante de Innovación en Tecnología Educativa; responsable de gestión operativa de Agorante, grupo de investigación en sociedad y tecnología del Centro Universitario de Investigaciones Sociales de la Universidad de Colima; maestra en Tecnologías de Información. Coorganizadora de diferentes proyectos de ciencia básica y aplicada para diferentes instancias financiadoras; integradora de diferentes grupos de investigación y colaboradora con redes académicas nacionales e internacionales. Ha publicado diversos textos científicos y técnicos sobre temas de inclusión digital y tecnologías de información y comunicación. Correo electrónico: mnavarrete@uacol.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5290-3127>.

**Rosa María Romero González.** Profesora-investigadora en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Imparte asignaturas a nivel de licenciatura y en los programas de doctorado en Tecnología Educativa, doctorado en Innovación y Tecnologías Educativas, y doctorado en Ciencias de la Computación. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I, y cuenta con perfil PRODEP. Ha participado en diferentes proyectos de investigación, además de la publicación de artículos y capítulos de libros. También realiza direcciones de tesis de maestría y doctorado con temas relacionados con gestión del conocimientos y modelos educativos aplicando tecnologías de la información. Correo electrónico: rossyrg04@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7367-8299>.

los instrumentos aplicados en estas investigaciones denotan que existen diferencias entre los grupos de participantes sobre los niveles de competencia mediática, casi la mitad de los estudiantes encuestados de las áreas de ciencias sociales y humanidades no tienen dominio en la producción de contenido audiovisual y multimedia.

Estos autores, quienes han venido trabajando con este objeto de estudio desde hace más de una década, dejan entrever en sus discursos que la competencia mediática no es una habilidad espontánea en los universitarios y que requiere ser fortalecida desde una comprensión en la cual los medios son entendidos como constructores de la realidad e instrumentos que permiten la expresión libre y comprometida desde las diversas voces de la sociedad.

Por otra parte, una investigación centrada en estudiantes de periodismo de Colombia, Perú y Venezuela (Romero-Rodríguez y Aguaded, 2016) recupera resultados sobre competencias mediáticas para el consumo informativo; los encuestados aluden a que esta habilidad suelen adquirirla de forma autodidacta, pero también refieren la necesidad de contar con competencias mediáticas que les permitan enfrentar los medios con responsabilidad y capacidad crítica y reflexiva. De igual manera, un estudio realizado en 25 universidades españolas sobre el nivel de competencias mediáticas en universitarios (Aparicio, Tucho y Marfil, 2020) deja entrever que los jóvenes se autoperciben con altas capacidades mediáticas, sin embargo, al analizar sus respuestas se evidencia una limitada adquisición y comprensión sobre las dimensiones relacionadas a la competencia mediática. Cabe mencionar que en la búsqueda documental no se identificaron estudios sobre el nivel de competencias mediáticas en estudiantes del área de comunicación en México.

Sin embargo, se recuperan los resultados proporcionados por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) en el Examen General para el Egreso de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación (EGEL-Comunica) durante el año 2015, donde se identifica que el 48.3% de los jóvenes de comunicación que presentaron el examen se encuentran en un nivel aún no satisfactorio con relación a las cinco áreas que componen el instrumento: publicidad, comunicación organizacional, investigación científica, productos comunicativos y periodismo. Si bien estos datos reflejan una situación preocupante sobre el nivel de competencias que adquieren los estudiantes durante su formación, resulta revelador que uno de los ejes fundamentales en la formación de un comunicador y que tiene relación con la producción mediática obtenga de igual manera resultados desfavorables: solo el 6.7% de los estudiantes se encuentra en un nivel sobresaliente y el 43.8% presenta un desempeño no satisfactorio.

Este problema es evidente en las capacidades de producción mediática evaluadas en los futuros comunicadores en México. Se considera además para este estudio si estos productos comunicativos se enmarcan dentro de los planteamientos que establece la

UNESCO (2009, 2013) sobre la formación de comunicadores y periodistas. Estos discursos aluden a la necesidad de fortalecer el desarrollo del pensamiento crítico y analítico en estos profesionales más allá de las destrezas meramente técnicas, y que sus esfuerzos, ya sean de producción mediática u otra índole, reflejen un compromiso con la sociedad ante sus necesidades y problemáticas como agentes de cambio y de transformación social que aporten al fortalecimiento de una democracia sana y robusta.

En este sentido, es propósito de este estudio identificar las competencias vinculadas a la producción mediática en estudiantes universitarios de la carrera de Comunicación de una universidad en particular a través de la integración expofeso de indicadores y lineamientos recomendados por especialistas en la materia y organismos como la UNESCO para proponer una estrategia didáctica que fortalezca las competencias evaluadas desde el marco de la comunicación para el desarrollo.

Este trabajo aporta a los estudios sobre la formación de comunicadores desde el enfoque de la comunicación para el desarrollo humano y el cambio social que trabajan investigadores de la Universidad de Colima y de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Un antecedente es el análisis de experiencias en el centro occidente de México publicado por Zermeño, Padilla y Fernández (2020).

El valor del estudio abona a esta línea de estudio y busca evidenciar la necesidad de una mayor apropiación en producción mediática por parte de los futuros comunicadores, así como el desarrollo de esta competencia desde un punto de vista más integral que el meramente técnico y desde los cánones de una comunicación que aporte al cambio social. Particularmente, brinda una propuesta práctica para su empleo didáctico como una oportunidad para ajustar y mejorar la práctica educativa ante el reto continuo de fortalecer la formación de nuestros futuros profesionales.

### **Comunicación para el desarrollo**

La comunicación para el desarrollo –conocida como C4D por su traducción del inglés *Communication for Development*– es un campo teórico en el cual se prioriza el diálogo, la escucha, la confianza y la acción de compartir conocimientos y habilidades para debatir y aprender a fin de lograr cambios sostenidos y significativos en determinados grupos sociales. Para la División de América Latina y el Caribe de la Cooperación Suiza (COSUDE) la comunicación para el desarrollo busca impulsar

...la participación y el cambio social con los métodos e instrumentos de la comunicación interpersonal, medios comunitarios y tecnologías modernas de información. La C4D no es un añadido sino una actividad transversal en la gestión de proyectos para fortalecer el diálogo con socios y personas beneficiarias con el fin de aumentar la participación ciudadana y fomentar la apropiación y sostenibilidad [2014, p. 10].

La trayectoria de la comunicación para el desarrollo se remonta hacia los años cincuentas del siglo pasado, a partir de investigaciones interesadas en el papel de los

medios en el bienestar de las personas. Estos primeros postulados se enmarcaron en el paradigma de la modernización que surgió desde los países del norte y agencias del Banco Mundial para atender a países menos desarrollados. En este sentido, se asumían a los medios como un instrumento para modificar e instruir la mentalidad de los países subdesarrollados para acercarlos al ideal de desarrollo (Barranquero y Rosique, 2014).

De acuerdo con Rodríguez (2009), este discurso, comprendido como una comunicación vertical de los medios, fue cuestionado paulatinamente por los países afectados, dando pie a un paradigma de corte más participativo (de abajo hacia arriba) en el cual las acciones de comunicación surgen desde las comunidades y no para las comunidades. Resulta fundamental en los ejercicios de comunicación para el desarrollo la participación de los actores involucrados.

Particularmente en Latinoamérica, esta vertiente alternativa entendida como una práctica comunicativa transformadora da sus primeros pasos desde la comunicación pedagógica que buscaba reducir los niveles de alfabetismo en los años sesentas del siglo XX, pasando por los planteamientos de una educación liberadora y transformadora de Paulo Freire. Eventos como el Informe McBride de 1980 y el Word Congress Comunicación for Development del 2007 permitieron una mayor definición y comprensión general del campo de una comunicación encaminada a resolver problemas y promover el desarrollo humano, hasta los discursos de referentes más contemporáneos de la comunicación para el desarrollo como Pasquali (2007), Martín-Barbero (2011), Gumucio (2011) y Tufte (2015), por mencionar algunos.

El concepto de comunicación para el desarrollo y el cambio social se ha venido denominando de distintas formas, tales como *comunicación alternativa*, *participativa*, *ecosocial*, *comunicación para la justicia social* o *comunicación para el cambio social*. Si bien continúan debates en el ámbito académico sobre el alcance de cada término, de acuerdo con Beyoda (2015), todas estas referencias se conciben dentro del concepto global de la *comunicación para el desarrollo*, es decir, existe un hilo conductor que las une y apunta hacia una comunicación que busca generar transformaciones o cambios en las comunidades o agrupaciones desde sus propios referentes para avanzar en su desarrollo humano.

Este tipo de comunicación, a diferencia de la comunicación masiva, busca entablar un diálogo horizontal con los involucrados, promover la participación, facilitar el acceso a la información y el conocimiento, así como empoderar a las personas a través de una comunicación sensible al entorno cultural en una dinámica de colaboración en la cual se comparte y se aprende (COSUDE, 2014). Esta perspectiva se nutre de metodologías participativas como la investigación acción participativa (IAP) para realizar talleres, ejercicios de empoderamiento, radios comunitarias y producción audiovisual, cinematográfica y/o mediática en la que el aprendizaje se da de forma horizontal en los diferentes actores participantes (Mardones y Velásquez, 2015).

## Competencias vinculadas a la producción mediática

Las habilidades digitales se han posicionado para responder a los tiempos cambiantes y a una economía basada principalmente en la información y el conocimiento. Particularmente, para Scott (2015) la alfabetización digital se focaliza en el uso de capacidades cognitivas superiores para dar sentido a la información, los medios de comunicación y las tecnologías que se encuentran presentes en el contexto actual.

Este tipo de habilidades, las cuales en la literatura pueden aparecer como *alfabetización digital*, *habilidades digitales*, *habilidades TIC*, *competencia digital*, *habilidades de internet*, entre otros nombres, dejan entrever la complejidad del fenómeno y la velocidad con la que se modifican los elementos que competen a estas, así como los propósitos que persiguen. Sin embargo, de acuerdo con González (2012), se pueden identificar a partir de los años noventa dos posturas sobre alfabetización digital, una más focalizada en el ámbito tecnológico y otra más enfocada en los aspectos comunicativo, social y participativo. La primera apunta a una formación más técnica para el uso de herramientas tecnológicas y la otra, más presente en los últimos años, se relaciona con las posibilidades que otorgan estas tecnologías para el desarrollo de las personas.

En ese sentido, se asume a las TIC como un ámbito que resulta prioritario y que dialoga con otras habilidades que les permiten a las personas participar de una amplia gama de actividades, ya sean laborales, sociales o de ocio (Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller y Rumble, 2012; Van Laar, Van Deursen, Van Dijk y de Haan, 2020). Esta dinámica identifica un vínculo entre habilidades informacionales, mediáticas y digitales gracias a las posibilidades de la web 2.0 y la convergencia mediática y digital presentes en la vida cotidiana contemporánea (García, González y Aguaded, 2014; Grijalva y Urrea, 2017). De acuerdo a Trilling y Fadel (2009, citados en Scott, 2015, p. 7), “estas formas de alfabetización (...) están unidas por muchos vínculos. Una vez dominadas, estas formas de alfabetización, al igual que las formas tradicionales, permiten el dominio de otras competencias y habilidades necesarias para abrirse camino en el siglo XXI”.

Especialmente en un estudiante de comunicación resulta prioritario este tipo de habilidades, sobre todo aquellas relacionadas con la producción mediática, asumida como un área primordial en los instrumentos de evaluación para egresados de las licenciaturas en Ciencias de la Comunicación a nivel país.

Dentro de este ámbito se reconocen las subáreas de preproducción, producción, postproducción y evaluación de productos comunicativos (CENEVAL, 2016), sin embargo, existen planteamientos de formación en que la producción mediática es más amplia y conlleva comprender, producir, difundir y evaluar procesos comunicativos, pero desde la participación del usuario como un actor de su propia narrativa (Soep, 2012). Este tipo de posibilidades son entendidas como la producción mediática activa, con la cual se fortalecen la comprensión e intervención en problemas sociales

buscando reconocer la voz del actor social a través de un proceso de co-creación para promover una comunicación responsable, crítica y democrática (Tufte, 2015).

El concepto de *productor mediático activo* dialoga con el de *comunicador-mediador*, un postulado que plantea Martín-Barbero (2011) al visualizar al comunicador como un profesional que “asume como base de su acción las asimetrías y las desigualdades sociales y culturales, al participar como actor en la construcción de una sociedad democrática” (p. 18). Estos planteamientos son retomados en los trabajos de Zermeno, Padilla y Fernández (2020) en relación a la formación de comunicadores para el cambio social desde una producción mediática que busque atender la perspectiva del usuario en prácticas de la vida real.

Esto significa, en términos de Soep (2012), que:

En el proceso [de producción mediática activa] se examinan las implicaciones de los creadores que intentan ajustar el contenido a los usuarios en lugar de a las audiencias, y se plantean cuestiones que transforman los preceptos tradicionales de la alfabetización en los medios y sus prácticas. En la investigación sobre jóvenes y producción digital se cuestiona la idea que presenta Rushkoff del usuario como ser desventajado. En lugar de esto, se plantea al usuario como la fuerza que mueve la producción. Trabajar como productor, en otras palabras, requiere la habilidad de incorporar, ejecutar y estimular la posición del usuario. Lo que se obvia de alguna forma es hasta qué punto el usuario dirige la producción. Lejos de ser un carácter patético y marginal, el usuario emerge como árbitro ante los productos que se generan. Establecer la proximidad con el usuario y ser capaz de anticiparse y articular posibles puntos de vista son factores decisivos desde el punto de vista de la producción [p. 94].

Como productores mediáticos activos, los estudiantes abordan desafíos intelectuales y sociales interrelacionados. En tal sentido, Martín-Barbero (2011) precisa que el productor que se forma en las universidades no puede ser meramente un ejecutor, sino más bien un diseñador, alguien capaz de concebir el proceso en su totalidad, que va desde la idea, la realización como tal y el propósito social de dicho producto. Comprender la producción mediática desde esta mirada implica visualizarla como un proyecto en sí mismo, lo que se traduce en entender el tema abordado, trazar alcances y planes de acción, es decir, diseñar y gestionar un proyecto social.

En el marco de las competencias del siglo XXI, el enfoque del diseño de proyectos se identifica como una habilidad que se desarrolla dentro del ámbito de la colaboración (Binkley *et al.*, 2012; Scott, 2015b; Wiek, Bernstein, Foley, Cohen, Forrest, Kuzdas, Kay y Keeler, 2016). En este contexto, las acciones relacionadas con la planeación, ejecución y seguimiento de un proyecto dialogan con el aprendizaje colaborativo, lo cual se produce al agrupar a los estudiantes de manera intencionada con el objeto de alcanzar una meta específica. Corresponde, más bien, a un acercamiento práctico al proceso de planeación, desarrollo, seguimiento y evaluación de un proyecto, más que al uso de metodologías y estándares establecidos desde el campo de la dirección administrativa de proyectos.

## INDICADORES Y LINEAMIENTOS

Los ítems considerados en el instrumento para medir las competencias vinculadas a la producción mediática se basan, por una parte, en los indicadores sobre competencia mediática establecidos por Pérez y Delgado (2012) y Ferrés y Piscitelli (2012), especialistas que han venido realizando estudios y proyectos en este campo por más de una década y que basan su trabajo desde el enfoque de la cultura participativa en los procesos comunicativos. Específicamente, se retoman los ámbitos relacionados con el proceso de producción mediática: diseño, desarrollo y difusión de un producto multimedia, así como el manejo de herramientas tecnológicas, alfabetización informacional y producción digital.

Dentro de este ámbito se añaden ítems sobre la vida activa de un producto mediático, la participación del usuario en el proceso y la atención a temas sociales relevantes, dimensiones que postula Soep (2012) desde el constructivismo social, en el cual el conocimiento se adquiere con otros en el desarrollo de contenidos digitales sobre problemáticas sociales asociadas a su impacto mediático. Estos aspectos dialogan con principios de la comunicación para el desarrollo sobre la importancia de la integración activa de los actores involucrados en las fases de identificación, desarrollo e implementación de estrategias de comunicación (Gumucio, 2011; Tufte y Mefalopulos, 2009).

Por otra parte, para la sección de gestión de proyectos en el instrumento aplicado se retoman los procesos sobre diseño, planeación, administración, seguimiento y evaluación de un proyecto, habilidad que en la actualidad resulta de utilidad tanto a nivel personal como profesional y/o académico (Ollé y Cerezuela, 2018). Así mismo los trabajos de Binkley *et al.* (2012) y Wiek *et al.* (2016), desde el marco de las competencias del siglo XXI, visualizan la gestión de proyectos desde el ámbito de la colaboración y el diálogo, lo cual armoniza con los lineamientos de la producción mediática activa al asumir al estudiante de comunicación en un rol de comunicador mediador que construye desde acciones que involucran el diseño, la ejecución y evaluación junto a otros hacia propósitos que aporten al cambio social.

Igualmente se consideran las directrices de la UNESCO sobre la formación para comunicadores y periodistas en sus documentos del Plan Modelo de Estudios de Periodismo (2009) y *Model curricula for journalism education: A compendium of a new syllabi* (2013), donde se ofrece información sobre el escenario y planes de estudio de las escuelas de comunicación en diversos países y se especifican aquellas competencias que se consideran relevantes en un profesional de la comunicación. En particular, sobre la producción mediática se postula el manejo hábil de herramientas para la edición, el diseño y la producción de material para medios de comunicación e información escritos, audiovisuales y en línea, desde una formación que propicie competencias para desenvolverse y aprovechar las herramientas que ofrece la sociedad y el cono-

cimiento, así como la integración de una visión humanista como agente de cambio y transformador social que fomente y fortalezca la democracia en la sociedad.

## MÉTODO

El texto refiere a una investigación de corte exploratorio y cuantitativo con la aplicación de una encuesta realizada a estudiantes de séptimo semestre y recién egresados de las carreras de Comunicación y Periodismo de la Universidad de Colima, con el propósito de conocer sus percepciones sobre el nivel de competencias para desarrollar productos mediáticos con TIC en contextos reales desde la comunicación para el desarrollo.

El cuestionario se aplicó a un total de 52 estudiantes de séptimo semestre y recién egresados de ambas licenciaturas, de edades entre 20 y 24 años, de los cuales el 56% son mujeres y el 44% hombres; el 69% eran estudiantes de licenciatura en Comunicación y el 31% de Periodismo. En cuanto a la condición de estudio de los participantes, el 67% de los encuestados eran alumnos de séptimo semestre de ambas carreras y el 33% recién egresados durante el 2019.

Se optó por esta población de estudio ya que se buscaba identificar si los estudiantes que estaban a punto de egresar y que habían tenido una suficiente formación en su disciplina, así como aquellos que acababan de insertarse al ámbito laboral, contaban con las competencias vinculadas a la producción mediática esperadas para un profesional del área de comunicación.

El instrumento fue estructurado de acuerdo con las tres variables principales: producción mediática, gestión de proyectos y habilidades digitales, con un total de 21 reactivos en escala de Likert; las opciones presentadas fueron: 1) Lo desconozco, 2) No soy capaz de hacerlo, 3) Sí, lo haría con ayuda, 4) Sí, lo haría sin ayuda, y 5) Sí, y sabría explicarlo. La sección de producción mediática incluyó ocho ítems relacionados con el desarrollo de productos comunicativos y experiencia en proyectos sobre problemáticas sociales. El apartado de gestión de proyectos contó con siete ítems cuyo fin fue reconocer el nivel de conocimiento de los procesos básicos de la gestión. Por su parte, los últimos seis ítems referían a habilidades digitales, en particular las informacionales y de producción digital. Este instrumento fue previamente sometido a una prueba piloto y validado por dos expertos en el área. El nivel de escala de Cronbach obtenido fue de 0.949.

La recolección de datos se llevó a cabo durante el mes de agosto del 2019 en los espacios de la Facultad de Letras y Comunicación de la Universidad de Colima entre los alumnos de séptimo semestre, mientras que para los jóvenes recién egresados se optó por recomendación de los asesores pedagógicos de la Facultad, quienes les enviaron la invitación e instrumento vía correo electrónico.

Para el análisis de los datos se utilizó el método estadístico descriptivo y de frecuencias, procedimiento que implicó establecer la distribución de frecuencia, es decir la cantidad de veces que aparece el valor asumido en cada categoría. Los datos se ubicaron en un cuadro de doble entrada para luego pasar los valores a términos relativos (porcentajes), así como la media o promedio de cada variable para identificar las medidas de tendencia central de los valores obtenidos (Rodríguez, 2009).

Ambas modalidades de la recolección de datos se ajustaron a los principios éticos y normas estipuladas para la investigación con personas. Los estudiantes fueron informados sobre el propósito y contexto de la encuesta, modalidad de aplicación, tiempo de realización, así como la condición de participar de forma voluntaria y anónima.

## RESULTADOS

La medición de las competencias vinculadas a la producción mediática en estudiantes que están por egresar y recién egresados de las licenciaturas de Comunicación y Periodismo arrojó un promedio general de 70%, lo que indica un nivel intermedio de desarrollo.

De acuerdo con las opciones presentadas, se ubican en la categoría “pueden realizar la tarea, pero con ayuda”, lo que evidencia poca capacidad de autonomía en los aspectos evaluados para alumnos de últimos semestres y recién egresados.

El menor nivel promedio fue de 64.6%, obtenido en el ítem “Genero estrategias para dar seguimiento a la ejecución de un proyecto”. El nivel más alto fue de 84.6%, en el ítem “Edito, comparto y descargo distintos tipos de archivos en la nube”. La tabla 1 presenta los promedios obtenidos luego del análisis de los datos recolectados. Cabe recordar que las categorías para cada ítem corresponden a: 1) Lo desconozco, 2) No soy capaz de hacerlo, 3) Sí, lo haría con ayuda, 4) Sí, lo haría sin ayuda, y 5) Sí, y sabría explicarlo.

Los promedios alcanzados para cada variable presentan diferencias: la media más elevada corresponde a la de habilidades digitales, con un promedio de 80%, seguida por la de producción mediática con 70% de promedio. El menor nivel de desarrollo se obtuvo en la variable de gestión de proyectos, con 66%.

### Producción mediática

Se identifican las acciones de seguimiento de la vida activa de un producto mediático y estrategias de mejora como los ítems menos adquiridos de acuerdo con la percepción de los encuestados, con un promedio de 65.4%, siendo los recién egresados quienes se declaran menos competentes con 55%, y los estudiantes son más optimistas, obteniendo una media del 75%. En contraparte, el promedio más alto en esta sección se obtiene, tanto en estudiantes como en los recién egresados, en la percepción de ser capaces de difundir un producto mediático, con un promedio de 82.6%.

Tabla 1. Porcentaje por escala de valoración y promedio de las variables.

Ítems	5	4	3	2	1	Media
Producción mediática						
01. Comprendo cómo resolver problemáticas sociales desde la comunicación	19.2%	25.0%	42.3%	13.5%	0%	3.5
02. Desarrollo proyectos que aborden una problemática social real y significativa	15.4%	30.8%	34.6%	17.3%	1.9%	3.4
03. Identifico y comprendo las etapas de la producción mediática	5.8%	34.6%	50.0%	5.8%	3.8%	3.3
04. Realizo productos mediáticos	23.1%	44.2%	28.8%	0%	3.8%	3.8
05. Realizo productos mediáticos que integran la participación del usuario en las distintas fases de la producción	11.5%	26.9%	53.8%	7.7%	0%	3.4
06. Publico y difundo un producto mediático	32.7%	48.1%	19.2%	0%	0%	4.1
07. Diseño estrategias para dar seguimiento a la vida activa de un producto mediático	9.6%	32.7%	36.5%	17.3%	3.8%	3.3
08. Genero una propuesta de mejora con base en el análisis de la vida activa de un producto mediático	13.5%	23.1%	44.2%	15.4%	3.8%	3.3
Gestión de proyectos						
09. Defino un proyecto social pertinente, sustentado y factible de realizarse	11.5%	30.8%	40.4%	17.3%	0%	3.4
10. Identifico las fases de la gestión de un proyecto	15.4%	34.6%	28.8%	5.8%	15.4%	3.3
11. Redacto objetivos que describan un resultado alcanzable y factible de realizarse	13.5%	42.3%	38.5%	5.8%	0%	3.6
12. Planifico un proyecto: seleccionar, ordenar y diseñar las acciones necesarias para el logro de un objetivo	17.3%	26.9%	38.5%	13.5%	3.8%	3.4
13. Administro los recursos (humanos, materiales y tiempos) con los que cuento para ejecutar un proyecto	15.4%	26.9%	34.6%	19.2%	3.8%	3.3
14. Genero estrategias para dar seguimiento a la ejecución de un proyecto	15.4%	26.9%	28.8%	23.1%	5.8%	3.2
15. Elaboro un informe que refleje la vida de un proyecto de forma transparente, que permita su comprensión y réplica	9.6%	30.8%	38.5%	17.3%	3.8%	3.3
Habilidades digitales						
16. Busco y selecciono diferentes fuentes de información valiosa en internet	51.9%	17.3%	28.8%	1.9%	0%	4.2
17. Edito, comparto y descargo distintos tipos de archivos en la nube	50.0%	23.1%	26.9%	0%	0%	4.2
18. Utilizo algún medio de comunicación digital para el trabajo colaborativo	46.2%	32.7%	17.3%	3.8%	0%	4.2
19. Instalo y desinstalo programas y aplicaciones diversas	44.2%	30.8%	25.0%	0%	0%	4.2
20. Genero contenidos digitales como animaciones, podcast, videos, infografías, páginas web, etc.	28.8%	40.4%	26.9%	3.8%	0%	3.9
21. Identifico la potencialidad de las aplicaciones tecnológicas para aplicarlas a proyectos sociales	30.8%	30.8%	13.5%	17.3%	7.7%	3.6

Fuente: Construcción personal.

Cabe mencionar que si bien estos promedios se ubican en un nivel intermedio, se evidencia que en todos los ítems evaluados en producción mediática ni el 50% de los encuestados se consideran capaces de realizar la acción de forma autónoma y mucho menos de saber explicarla. Estos resultados sobre el bajo manejo del proceso de producción para estudiantes por egresar o recién egresados coinciden con los resultados del EGEL-Comunica (2015), en los cuales el 43% de sujetos evaluados del área de Comunicación se ubica en un nivel de desempeño no satisfactorio en el área de productos comunicativos que engloban los procesos de preproducción, producción y postproducción.

### **Gestión de proyectos**

La identificación de las fases de gestión, el seguimiento y la elaboración de informes obtuvieron los promedios más bajos, al alcanzar un promedio de 64 y 66 por ciento respectivamente. Estos promedios menores se presentan tanto en estudiantes como en los recién egresados, a excepción del indicador sobre reconocer las fases de gestión de proyectos, en el que los estudiantes se ubican 20% más capaces en relación a los recién egresados.

Por su parte, el valor más alto en ambos grupos se encontró en la capacidad de redactar objetivos de un proyecto, con un promedio del 72.6%.

La distribución de los porcentajes por categorías se presentan más dispersa en este apartado y con mayor presencia de las categorías “lo desconozco” o “no soy capaz de hacerlo”, si se compara con las otras dos secciones del instrumento. Tal situación se debe probablemente a que estos contenidos no son propios de la formación en comunicación, sin embargo se reconoce el trabajo de proyectos como técnica de enseñanza en la formación universitaria (ANUIES, 2011), y en particular el documento sobre la formación de comunicadores y periodistas de UNESCO (2009) sugiere que los jóvenes comunicadores cuenten con oportunidades educativas que le permitan desarrollar habilidades para organizar y planificar la actividad comunicativa.

### **Habilidades digitales**

A diferencia de las secciones anteriores, este apartado presenta los mayores porcentajes en las categorías de “soy capaz de realizarlo sin ayuda” y “puedo explicarlo”. La mayoría de los ítems del apartado obtienen promedios en el rango del 80%, a excepción del indicador sobre la capacidad para reconocer las posibilidades de las TIC en la solución de problemáticas sociales, con 72% de promedio. Esta capacidad es la menos apropiada en esta sección, tanto por los estudiantes, con 81%, como por los recién egresados, con 62%.

Estos resultados coinciden con investigaciones donde los jóvenes se perciben bastante competentes en la mayoría de los ámbitos digitales (Bordas y Arras, 2018;

Cabezas, Casillas, Sanches y Teixeira, 2017), sin embargo, es preciso señalar que estudios de mayor profundidad contradicen esta percepción aludiendo a que existe poca evidencia empírica de que los jóvenes sean hábiles para dar un uso efectivo a estas tecnologías (Acosta, 2017; Castellanos, Sánchez y Calderero, 2017).

### Condición de estudio

En cuanto a los resultados que no son objeto de este estudio pero que se obtienen como parte del análisis, cabe mencionar que no se identifican diferencias significativas por género o por tipo de licenciatura (Comunicación y Periodismo) en las variables evaluadas, no obstante, la condición de estudio entre estudiantes y recién egresados sí denota diferencia en los resultados. La tabla 2 presenta los porcentajes por categorías, mismas que reflejan que los estudiantes se autoperciben con mayores capacidades en comparación a los jóvenes recién egresados en las tres variables observadas. Es probable que las exigencias del escenario laboral le permitan al recién egresado reconocer de forma objetiva el nivel de las habilidades con las que cuenta.

Los resultados reflejan que en la mayoría de los ítems sobre producción mediática y gestión de proyectos los encuestados no se consideran capaces de realizar la acción de forma autónoma, pero gran parte de ellos se asumen con posibilidades de ejecutar la acción si cuentan con la ayuda o guía para realizarlo. La orientación constante del docente para realizar las tareas puede ser una limitante, aunque esto también se denota en los recién egresados. En síntesis, la información obtenida puede interpretarse como una falta de apropiación de dichas habilidades, lo que hace un llamado para establecer acciones didácticas dentro del proceso de enseñanza que fortalezcan estos aprendizajes considerados relevantes en la formación de un comunicador.

### PROPUESTA DE PRODUCCIÓN MEDIÁTICA ACTIVA

Se propone un modelo de producción mediática activa para fortalecer competencias digitales sobre gestión de proyectos y responsabilidad social en estudiantes de comunicación, en el cual profesores y especialistas acompañen los procesos creativos de

Tabla 2. Frecuencias por tipo de competencias evaluadas por condición de estudio.

Escala	Producción mediática		Gestión de proyectos		Habilidades digitales	
	Estud.	Egres.	Estud.	Egres.	Estud.	Egres.
Sí, y sabría explicarlo	11.4%	0%	14.3%	5.9%	42.9%	23.5%
Sí, lo haría sin ayuda	34.3%	11.8%	45.7%	11.8%	45.7%	11.8%
Sí, lo haría con ayuda	54.3%	47.1%	40.0%	23.5%	11.4%	64.7%
No soy capaz de hacerlo	-	41.2%	-	47.1%	-	-
Lo desconozco	-	-	-	11.8%	-	-

Fuente: Construcción personal.

comunicación de los educandos en un trabajo basado en proyectos con actores sociales, articulando procesos de formación, asesorías, prácticas comunicativas, inclusión digital y participación social sobre una dinámica de aprendizaje con otros y para otros.

Esta propuesta dialoga con la experiencia formativa “Media Lab para la producción mediática activa” descrita en la publicación de Zermeño, Padilla y Fernández (2020), coincidiendo en el propósito de ofrecer a los estudiantes un escenario para un aprendizaje significativo y constructivista, siendo ellos los protagonistas de sus propios aprendizajes. Lo que se busca es ofrecer entornos de aprendizaje que les propicien adaptar e integrar nuevos conocimientos a través de la práctica. Entre estas estrategias se encuentra el desarrollo de proyectos en los que intervienen la participación y la resolución de problemas en contextos de la vida real, lo que se constituye en una sólida acción de aprendizaje para el desarrollo de competencias del siglo XXI (Prasad, Raj y Bagale, 2017; Scott, 2015b).

En este contexto, se asume la definición de *estrategia didáctica* propuesta por González y Triviño (2018), entendida como:

El conjunto de procedimientos o recursos, utilizados por los docentes, apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje, un aprendizaje que se entiende significativo mejorando la calidad del proceso [p. 373].

Durante la ejecución se propone la estrategia de trabajo por proyectos para propiciar la relación entre estudiantes y beneficiarios, en la cual se rescate la voz de estos últimos a través de procesos de co-creación. Se busca desde esta estrategia que se desarrollen diferentes capacidades en los estudiantes para que se asuman como productores mediáticos activos, acompañados por el docente y asesores. Desde la revisión de literatura se comprende que, en las experiencias basadas en el desarrollo de proyectos con actores sociales en contextos reales, el estudiante puede obtener una mejor comprensión de las problemáticas sociales y dar pie al desarrollo de soluciones creativas de manera ética, creativa y reflexiva con el apoyo de diversos recursos, incluyendo las TIC.

De igual forma, la producción mediática activa comprende que los procesos de enseñanza-aprendizaje estén distribuidos y diversificados. Docente y especialistas acompañan los procesos creativos de comunicación de los estudiantes al trabajar con beneficiarios reales, constituyéndose el modelo como una red que, desde la teoría del actor red (ANT), integra la interrelación entre diferentes actantes en igualdad de condiciones (Latour, 2008).

La fase de producción mediática activa está compuesta por cinco momentos: construcción de conocimiento, análisis de necesidades, diseño y planeación, producción y seguimiento, y evaluación (figura 1). Cabe mencionar que, si bien se propone desarrollar los momentos de forma consecutiva, existen ciertos momentos que se

solapan, como por ejemplo análisis y diseño, y otros que se presentan durante todo el proceso de la producción mediática, como el seguimiento y evaluación.

- En un primer momento se lleva a cabo la construcción de conocimientos en los estudiantes sobre temas necesarios para realizar los proyectos específicos: problemáticas sociales, diseño y gestión de proyectos, producción mediática basada en el rol de comunicador-mediador, y posibilidades y alcance de las TIC. En este sentido, se busca ofrecer un panorama sobre el papel de la comunicación en el desarrollo social y humano, rescatando el papel de los usuarios dentro del proceso de la producción mediática.

Los jóvenes, en conjunto con el docente, valoran y definen temáticas de interés por equipo, buscando que los temas sean de alguna problemática social del entorno local. Así también se explora la viabilidad de acercamiento a especialistas de acuerdo al tema seleccionado.

De igual manera, durante esta fase participan asesores de contenido en una modalidad tipo foro dentro del salón de clase, en la cual los estudiantes a través de preguntas obtienen información de la situación de los problemas sociales previamente revisados en la clase, así como un acercamiento a las condiciones del fenómeno en el escenario real.

- La segunda parte corresponde al análisis de necesidades, con el cual se busca establecer una estrategia para realizar una aproximación al tema, localizando y analizando información, así como organismos o actores vinculados y, en particular, el actor social (beneficiario) que vivencia la problemática, para que sea la voz de los involucrados directos en el contenido que se producirá. En este punto resulta relevante instruir y orientar al estudiante en la identificación preliminar del problema para luego ajustarlo según la interacción con el beneficiario al dialogar sobre su realidad, necesidades y expectativas. Otro aspecto que resulta clave en este momento es orientar a los estudiantes para lograr un acuerdo verbal con el beneficiario sobre la modalidad de trabajo del proyecto, la que implicará tiempos para la colaboración conjunta y la disposición activa de participar.
- Posteriormente se presenta la tercera fase del modelo, que conlleva elaborar el plan de trabajo por parte de cada equipo; aquí se definen las diversas etapas del trabajo, actividades, tiempos, roles y recursos necesarios para la ejecución. Se comparten los planes generados entre los equipos, el docente y en particular con el beneficiario del proyecto para dar paso a retroalimentación, posibles ajustes y mejoras.
- Como parte del cuarto momento del modelo se ejecutan los proyectos por equipo. En esta fase se realizan las distintas actividades planeadas, así como el seguimiento cercano del docente para llevar a cabo el trabajo acordado y resolver en conjunto con los estudiantes las eventuales situaciones que puedan presentarse

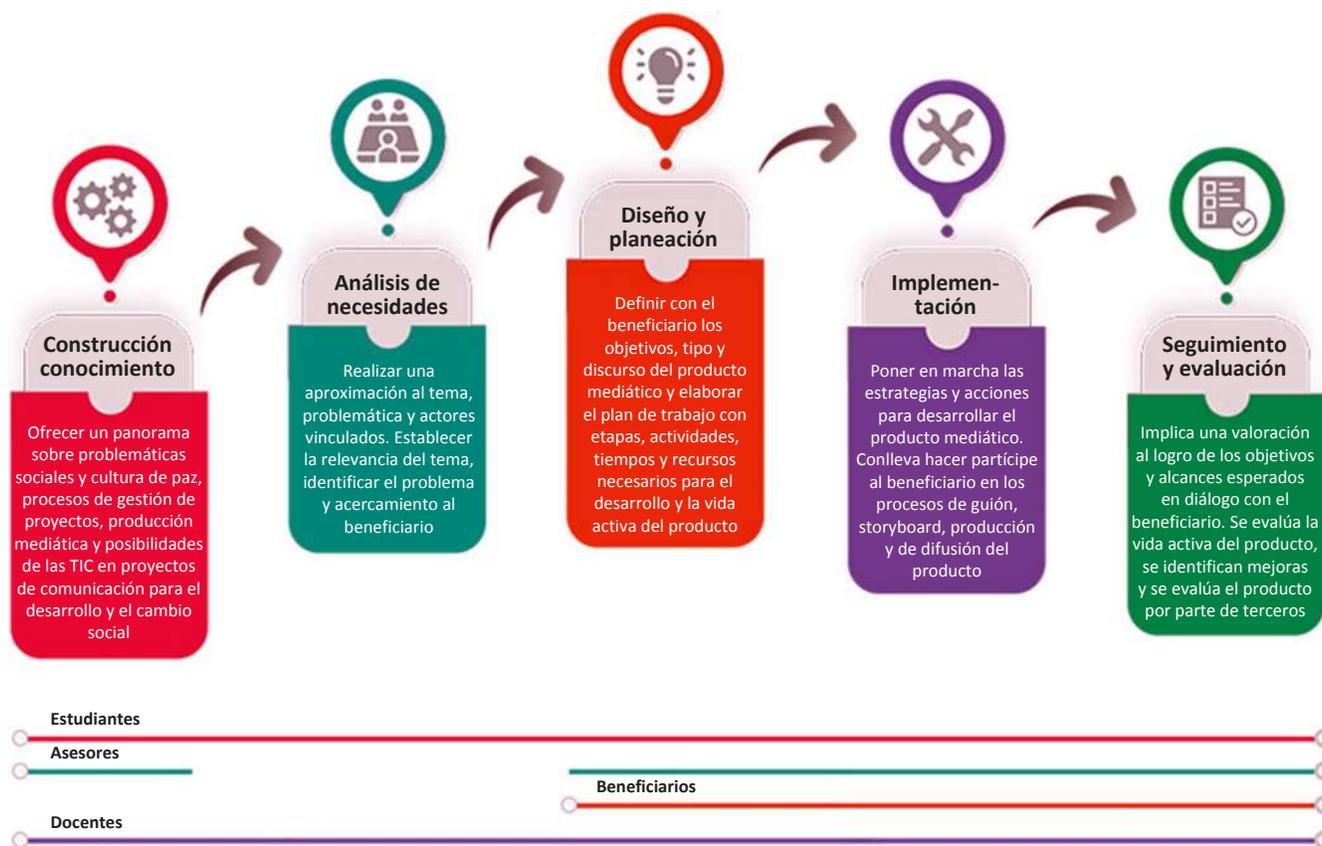


Figura 1. Fases de la propuesta del modelo de producción mediática.

Fuente: Construcción personal.

o el reajuste del plan de trabajo. Igualmente, en este periodo se abre la posibilidad de establecer contacto con asesores de contenido para orientar a los jóvenes sobre ciertos marcos o referencias que les permitan una mejor descripción de la problemática social, así también con asesores de producción mediática y digital que les guíen al resolver dudas técnicas o relacionadas con el desarrollo. Específicamente, este momento consiste en la generación de contenidos digitales (spots, infografías, videos, podcasts, animaciones, blogs, etc.) acordes a las necesidades de comunicación del beneficiario del proyecto. Este trabajo de producción consiste en la búsqueda de información, características del producto digital, generación del guión, diseño y producción. La participación del beneficiario durante estas actividades resulta crucial para generar un producto mediático acorde a sus necesidades de comunicación.

- Finalmente, los productos mediáticos se disponen en una plataforma digital. Los equipos diseñan una estrategia para la divulgación en redes sociales, lo que supone desarrollar productos asociados y obtener el aval de los beneficiarios para que dicha estrategia se ejecute o se ajuste. La evaluación del producto mediático se

plantea a través del seguimiento de las métricas que automáticamente generan las redes sociales por un periodo determinado, dando la medida de la vida activa de este. Paralelamente, el beneficiario realiza una evaluación del producto mediático generado por los estudiantes. Con esta información se busca conocer su alcance y apreciaciones para reflexionar en torno a los resultados y establecer posibles mejoras.

Finalmente, se propone buscar la posibilidad de realizar una presentación entre pares académicos, beneficiarios y estudiantes para divulgar el trabajo realizado y exponer la experiencia obtenida.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados expuestos, es necesario establecer estrategias didácticas que fortalezcan las competencias vinculadas a la producción mediática en la formación del comunicador. Esta acción educativa no considera como elemento central el desarrollo de habilidades técnicas para la producción, sino que avanza sobre una perspectiva crítica en la cual el productor se vuelve un mediador desde el compromiso social. Esto implica recuperar la voz y la participación del actor social en un proceso de co-producción, en diálogo y comprensión de esta realidad, para generar un mensaje comunicativo responsable, democrático y, ¿por qué no?, también estético.

Resulta relevante proponer un modelo práctico para la producción mediática desde la perspectiva de la comunicación para el desarrollo como un recurso que puede ser aplicado en las aulas. Esta propuesta pretende avanzar en ese propósito, así también generar conocimiento en este ámbito, ya que si bien existen diversas experiencias de trabajo de campo, las cuales pueden tener intenciones loables, se denota una ausencia en sistematizar de forma metódica dichas acciones. La ausencia de indicadores, marcos conceptuales o estudios comparativos sobre la producción mediática en comunicadores en la literatura científica explorada evidencia esta necesidad.

Por otra parte, de acuerdo a los resultados se pueden notar diferencias entre las percepciones de los estudiantes y los recién egresados sobre el nivel de capacidades vinculadas a la producción mediática con las que cuentan. Este hallazgo requiere de mayores estudios para su confirmación, no obstante, permite hacer un llamado a las universidades para implementar y/o reforzar estrategias educativas en las que los estudiantes puedan interactuar en escenarios reales y así obtener oportunidades de probarse y ajustar sus percepciones sobre los niveles de conocimientos adquiridos.

Cabe añadir que el modelo expuesto presenta determinadas fases para su ejecución, sin embargo, esta propuesta demanda aspectos elementales como, por ejemplo, que los estudiantes que participan cuenten con ciertos conocimientos de la disciplina, sobre todo de habilidades informacionales, de gestión de la información y de producción multimedia. De igual forma requiere la disposición, la actitud de participar

y el apoyo de varios actores: estudiantes, actor social, asesores, dirección, entre otros. También es necesario que el docente asuma de forma consciente y responsable que este tipo de estrategias demanda mayor tiempo de diseño, realizar diversas acciones de gestión y otorgar un acompañamiento continuo a los estudiantes en el proceso.

Una de las limitantes de este estudio tiene que ver con la muestra. La encuesta se centra en un grupo específico de 52 estudiantes de una universidad del centro de México, no se aplicó el instrumento en otros lugares, por lo tanto, sus resultados son situados en un contexto educativo y cultura particular. Otra limitante es que solamente fue un acercamiento cuantitativo, reduciendo las posibilidades de una mayor profundidad de observación. A pesar de estas limitaciones, los datos de este estudio y su propuesta de estrategia didáctica podrían ser tomados en consideración tanto en la formación del alumnado de las carreras de Comunicación como en el posible diseño y evaluación de programas específicos dirigidos a la mejora de la producción mediática.

Algunas posibilidades de estudios posteriores que surgen a partir de este trabajo incluirían replicar la aplicación de la encuesta a una muestra más amplia, implementar la propuesta y dar seguimiento a su ejecución de forma sistemática; de igual manera, realizar comparaciones de experiencias en distintos contextos, ya que al trabajar con grupos sociales para la producción mediática desde la comunicación para el desarrollo se asume que su aplicación no es mecánica, sino que cada experiencia al ejecutarse variará y ofrecerá resultados distintos por las particularidades del entorno donde se aplique, ofreciendo mayor riqueza de información que fortalecerá al modelo y por ende a la formación de la producción mediática activa.

## REFERENCIAS

- Acosta, D. (2017). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una metasíntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489. <https://doi.org/10.11600/1692715x.1513014062016471>.
- ANUIES [Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior] (2011). *Innovación curricular en instituciones de educación superior: pautas y procesos para su diseño y gestión*. México: ANUIES.
- Aparicio, D., Tucho, F., y Marfil, R. (2020). Las dimensiones de la competencia mediática en estudiantes universitarios españoles. *Icono14*, 18(2), 217-244. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i2.1492>.
- Barranquero, A., y Rosique, G. (2014). La formación en comunicación/educación para el cambio social en la universidad española. Rutas para un diálogo interdisciplinar. *Cuadernos.info*, (35), 83-102. <https://doi.org/10.7764/cdi.35.656>.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller, M., y Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. En *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Países Bajos: Springer. Recuperado de: [http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-94-007-2324-5\\_2](http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-94-007-2324-5_2).
- Bordas, J., y Arras, A. (2018). Perspectivas de los estudiantes mexicanos sobre competencias en TIC, definidas por género. *Revista Latina de Comunicación Social*, (73), 462-477. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2018-1265>.
- Cabezas, M., Casillas, S., Sanches, M., y Teixeira, F. (2017). ¿Condicionan el género y la edad el nivel de compe-

- tencia digital? Un estudio con estudiantes universitarios. *Fonseca, Journal of Communication*, (15), 109-125. <https://doi.org/10.14201/fjc201715109125>.
- Castellanos, A., Sánchez, C., y Calderero, J. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1148>.
- CENEVAL [Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior] (2016). *Informe anual de resultados 2015. Examen General para el Egresado de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación*.
- COSUDE [Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación] (2014). *Comunicación para el desarrollo. Una guía práctica*. Berna, Suiza: COSUDE.
- Ferrés, J., y Piscitelli, A. (2012). La competencia mediática: Propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 19(38), 75-82. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-08>.
- García, R., Gozávez, V., y Aguaded, J. (2014). La competencia mediática como reto para la educomunicación: instrumentos de evaluación. *Cuadernos.info*, (35), 15-27. <https://doi.org/10.7764/cdi.35.623>.
- González, N. (2012). Alfabetización para una cultura social, digital, mediática y en red. *Revista Española de Documentación Científica*, (35, n. monográfico), 17-45. <https://doi.org/10.3989/redc.2012.mono.976>.
- González, S., y Triviño, M. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(2), 371-388. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i2.7728>.
- Grijalva, A., y Lara, J. (2019). Competencias mediáticas en jóvenes universitarios. Análisis de saberes para producir contenido digital en una IES mexicana. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (67), 16-30. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.67.1297>.
- Grijalva, A., y Moreno, D. (2016). Competencia mediática en jóvenes universitarios: análisis socioeducativo del currículum escolar. *Sociología y Tecnociencia*, 6(1), 14-25.
- Grijalva, A., y Urrea, M. (2017). *Competencia digital y mediática. Panorama socioeducativo del campo en México*. Ponencia presentada en Congreso Nacional de Investigación Educativa - COMIE. San Luis Potosí, México. Recuperado de: <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2732.pdf>.
- Gumucio, A. (2011). Comunicación para el cambio social: clave del desarrollo participativo. *Signo y Pensamiento*, (58), 26-39.
- Gutiérrez, A., y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19(38), 31-39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>.
- Latour, B. (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Editorial Manantial.
- Mardones, R., y Velásquez, F. (2015). Fortalecimiento de la participación comunitaria a través de la radio local: una propuesta de investigación-acción participativa (IAP) con jóvenes en Chaitén. *Magallania (Punta Arenas)*, 43(3), 77-90. <https://doi.org/10.4067/S0718-22442015000300007>.
- Martín-Barbero, J. (2011). Los oficios del comunicador. *Signo y Pensamiento*, 31(59), 18-40.
- Ollé, C., y Cerezuela, B. (2018). *Gestión de proyectos paso a paso*. Editorial UOC.
- Pasquali, A. (2007). *Comprender la comunicación*. Gedisa.
- Pérez, M., y Delgado, Á. (2012). De la competencia digital y audiovisual a la competencia mediática: dimensiones e indicadores. *Comunicar*, 20(39), 25-34. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-02-02>.
- Prasad, S., Raj, D., y Bagale, S. (2017). Developing 21st century skill through project-based learning in EFL context: Challenges and opportunities. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 7(1), 47-52.
- Rodríguez, E. (2009). Estadística: medición, descripción e inferencia. *Perspectivas Psicológicas*, 6-7, 172-178. recuperado de: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/pp/v6e7n10/a23.pdf>.
- Rodríguez, R. (2020). La enseñanza de la comunicación para el cambio social en la formación de estudiantes de comunicación social y audiovisual. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 9(1), 26-58. <https://doi.org/10.25267/COMMONS.2020.v9.i1.2>.
- Romero-Rodríguez, L., y Aguaded, I. (2016). Consumo informativo y competencias digitales de estudiantes de periodismo de Colombia, Perú y Venezuela. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, (70), 35-57. <https://doi.org/10.29101/crcs.v23i70.3806>.

- Scott, C. (2015a). *El futuro del aprendizaje 2. ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* UNESCO. Recuperado de: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000242996_spa).
- Scott, C. (2015b). *El futuro del aprendizaje 3. ¿Qué tipo de pedagogía se necesita para el siglo XXI? Investigación y prospectiva en educación*. París: UNESCO.
- Singh, J., Grizzle, A., Yee, S., y Culver, S. (2015). *Media and information literacy for the sustainable development goals*. Nordicom.
- Soep, E. (2012). Generación y recreación de contenidos digitales por los jóvenes: implicaciones para la alfabetización mediática. *Comunicar*, 19(38), 93-100. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-10>.
- Toro, G. (2015). *Construcción de un modelo de comunicación para el desarrollo y la paz en el oriente antioqueño (Colombia)* [Tesis de grado]. Universidad de Granada. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57411>.
- Tufte, T. (2015). *Comunicación para el cambio social. La participación y el empoderamiento como base para el desarrollo mundial*. Icaria.
- Tufte, T., y Mefalopulos, P. (2009). *Participatory communication: A practical guide*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8008-6>.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2009). *Mapa de los centros y programas de formación de comunicadores y periodistas en América Latina y el Caribe* (p. 146).
- UNESCO (2011). *Alfabetización mediática e informacional: currículum para profesores*. UNESCO.
- UNESCO (2013). *Model curricula for journalism education: A compendium of a new syllabi*. UNESCO.
- Valdivia, A., Herrera, M., y Guerrero, M. (2015). Aprendizaje y producción mediática digital en la escuela: un abordaje etnográfico del aprendizaje como práctica cultural en artes visuales. *Estudios Pedagógicos*, (41, especial), 231-251. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052015000300015>.
- Van Laar, E., Van Deursen, A., Van Dijk, J., y de Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>.
- Wiek, A., Bernstein, M., Foley, R., Cohen, M., Forrest, N., Kuzdas, C., Kay, B., y Keeler, L. (2016). Operationalising competencies in higher education for sustainable development. En *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development* (pp. 241-260). Routledge.
- Zermeño, A., Padilla de la Torre, R., y Fernández, A. (2020). Formación de comunicadores para el desarrollo y el cambio social. Análisis de experiencias en el centro-occidente de México. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 9(1), 59-88. <http://doi.org/10.25267/COMMONS.2020.v9.i1.3>.

Cómo citar este artículo:

Navarrete Vega, M. A., y Romero González, R. M. (2021). Estrategia didáctica para fortalecer las competencias de producción mediática desde la comunicación para el desarrollo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1208. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1208.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Enfoque de capacidades y ética profesional en la formación universitaria para la democracia: el caso de las carreras de negocios y humanidades de una universidad privada en México

*Capabilities approach and professional ethics in university education for democracy: the case of business and humanities careers at a private university in Mexico*

Juan Martín López-Calva  
Claudia Rebeca Méndez Escarza

## RESUMEN

Esta investigación se sustenta en la aportación teórica del enfoque de capacidades de la filósofa estadounidense Martha Nussbaum como fuente de criterios éticos de la formación universitaria que orienten la formación profesional hacia la construcción de sociedades auténticamente humanas y con su conceptualización de distinción entre lo que llama *educación para la renta* y *educación para la democracia*. A partir de estos rasgos se construyó una guía de entrevista semiestructurada que fue aplicada a una muestra de ocho académicos de una universidad privada, quienes tienen a su cargo la dirección de programas de licenciatura en las áreas de Negocios y de Humanidades, para conocer la manera en que conciben y están llevando a la práctica la formación de futuros profesionistas en sus respectivas disciplinas. Se encontraron algunas diferencias en la comparación entre ambas áreas, pero los resultados muestran en general una orientación hacia la educación para la democracia en las carreras de ambos campos disciplinares, con un mayor énfasis y claridad en las de Humanidades, lo cual puede deberse a la comprensión y adhesión al ideario y la misión de la universidad en la que se realizó el estudio o al uso de un discurso institucional aprendido.

*Palabras clave:* bien común, educación superior, enseñanza técnica, formación de profesionales, humanismo.

## ABSTRACT

This research is based on the theoretical contribution of the capabilities approach of American philosopher Martha Nussbaum as a source of ethical criteria of university education that guide professional training towards the construction of authentically human societies and her distinction between what she calls *education for profit* and *education for democracy*. Based on these features, a semi-structured interview guide was constructed and later applied to a sample of eight academics from a private university, who are in charge of directing undergraduate programs in the areas of Business and Humanities, in order to learn how do they conceive and are putting into practice the training of future professionals in their respective disciplines. Some differences were found in the comparison between both areas, but the results generally show an orientation towards education for democracy in the careers of both disciplinary fields with a greater emphasis and clarity in those of Humanities, which may be due either to the understanding and adherence to the ideology and mission of the university where the study was carried out or the use of a learned institutional discourse.

*Keywords:* common good, higher education, technical education, professional training, humanism.

## INTRODUCCIÓN

La hegemonía del sistema económico basado en la producción y el consumo ilimitado de bienes materiales definido con el término “neoliberalismo”, que se profundizó y extendió por todo el planeta con el fenómeno de la globalización que paradójicamente permite el libre flujo de mercancías derribando las fronteras nacionales pero bloquea el tránsito libre de personas en la búsqueda de mejores condiciones de vida, ha tenido consecuencias en todos los campos de la vida humana en las décadas recientes.

La educación universitaria no ha estado ajena a este fenómeno y ha sido cada vez más exigida por el mercado para formar profesionistas competitivos y eficientes que se conviertan en meros repuestos de la fuerza de trabajo para el mercado laboral, convirtiendo la educación universitaria en un proceso de capacitación técnica de alto nivel que excluye elementos que son esenciales para que una educación pueda llamarse “universitaria”.

La educación enfocada desde una visión práctica y de aplicación inmediata del conocimiento se ha vuelto una mercancía más en el mercado de bienes y servicios del sistema capitalista neoliberal global, en un proceso que investigadores como Brunner (2006) han llamado “mercadización de la educación superior”.

En la sociedad del conocimiento, las instituciones generadoras, transmisoras e innovadoras del conocimiento están viviendo una tensión permanente entre la conservación de la esencia que constituye la vida universitaria desde su fundación y desarrollo histórico (Borrero, 2008) y la adaptación responsiva a un mercado que exige, cada vez más, egresados capacitados para la competencia descarnada y la autoexplotación (Han, 2017), que implica obediencia, ausencia de crítica al sistema y exclusión de la formación ética profesional que todo universitario debería adquirir en su proceso formativo (Cortina, 2000).

En su libro *Sin fines de lucro*, la filósofa estadounidense Martha Nussbaum (2010) llama a este tipo de formación sustentada en la meta única del incremento del producto

**Juan Martín López-Calva.** Decano de Artes y Humanidades de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México. Es doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Tlaxcala. Ha realizado dos estancias postdoctorales en el Lonergan Institute de Boston College y publicado treinta libros, cuarenta y cinco artículos y más de treinta capítulos de libros. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, del Consejo Mexicano de Investigación Educativa, de la Red Nacional de Investigadores en Educación y Valores, y de la Asociación Latinoamericana de Filosofía de la Educación. Trabaja en las líneas de educación humanista, pensamiento complejo, ética profesional y educación en valores. Correo electrónico: juanmartin.lopez@upaep.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6948-8556>.

**Claudia Rebeca Méndez Escarza.** Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México. Es diseñadora de la Comunicación Gráfica por la UAM-Xochimilco y maestra en Teoría del Diseño por la UDLAP. Certificada como profesora de inglés. Actualmente estudia el doctorado en Diseño y Visualización de la Información en la UAM-Azcapotzalco. Se desempeña como directora académica de la Facultad de Diseño en UPAEP. Imparte clases en licenciatura y posgrados en el área del diseño de información, el diseño estratégico y el diseño centrado en la persona. Correo electrónico: claudiarebeca.mendez@upaep.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8887-3257>.

interno bruto (PIB) de los países “Educación para la renta”, y plantea la disyuntiva entre este tipo de formación técnica y una formación integral que incluya las artes, las humanidades y por supuesto la ética para desarrollar no solamente empleados sino ciudadanos capaces de construir y mantener sociedades democráticas.

El exrector de la Universidad Centroamericana (UCA) de Nicaragua, Xabier Gorostiaga S. J., habló en un muy duro pero realista discurso de graduación de su institución de que las universidades en el contexto del mundo injusto y excluyente del capitalismo salvaje están formando “profesionales exitosos para sociedades fracasadas” (José María Tojeira, citado en ETEA, s.f.).

¿Cómo viven los directores de licenciaturas de las áreas de Negocios y de Humanidades esta tensión entre una *educación para la renta* que exige el mercado laboral y la *educación para la democracia* con sentido ético profesional que se requiere para construir otro mundo posible en este cambio de época?

El presente trabajo de investigación reporta los resultados de entrevistas semiestructuradas aplicadas a ocho directores de programas académicos de ambas áreas disciplinares en una universidad privada del centro de México que se define en su ideario como humanista y de identidad católica.

El proyecto de investigación partió de dos supuestos centrales:

1. La tensión entre educación para la renta y educación para la democracia está presente en la gestión de la formación universitaria, sobre todo por tratarse de una universidad particular.
2. Por la filosofía de la institución y el discurso que se enfatiza sistemáticamente entre los colaboradores y hacia la sociedad, es probable que haya una mayor inclinación hacia la educación para la democracia.

### **El enfoque de capacidades como visión ética de las profesiones**

...el gran reto del tercer Milenio consistirá, a mi juicio, en diseñar una idea de felicidad que incluya, como un componente suyo ineludible, el afán de justicia. Hemos depauperado excesivamente la felicidad, la hemos dejado en elemental bienestar, en estar bien, en tener lo suficiente. Somos muy modestos y no nos atrevemos a hablar de felicidad, sino, a lo sumo, de calidad de vida: llevar una vida de calidad, todo pequeñito, modesto, poco ambicioso. Y, sin embargo, es preciso recuperar la aspiración a la felicidad. Decía Aristóteles, hace ya veinticuatro siglos, que todos los seres humanos tienden a la felicidad, y hubiera sido igualmente verdad aunque no lo hubiera dicho: todos los seres humanos tienden a la felicidad, y no podemos arrojar la toalla en esto, tenemos que diseñar una idea de felicidad, que tenga como componente ineludible la justicia [Cortina, 2000-2001, p. 1].

El gran desafío de la ética aplicada a la vida humana y social pero también en el campo concreto de las profesiones es el de la conjunción de las condiciones para que cada uno pueda lograr la felicidad que anhela y al mismo tiempo existan las condiciones estructurales de justicia sin las cuales es imposible alcanzar esta idea de felicidad.

Todo el mundo quiere ser feliz, pero todo el mundo debe tratar de ser justo, dice la misma Cortina (2000-2001) acerca de estos dos pilares sobre los cuales se propone construir la ética que esté a la altura de los tiempos que vivimos y responda a los desafíos del mundo contemporáneo.

Porque en este mundo del mercado global se ha ido imponiendo la idea de que la felicidad puede prescindir de la justicia, porque se ha construido una idea de felicidad que por una parte es individualista y por otra se equipara al concepto de nivel de vida. Entre más alto nivel de vida se tenga más feliz se va a ser en la vida, sin importar si existen millones de seres humanos que no tienen lo indispensable para sobrevivir y menos pueden aspirar a vivir y a construir su proyecto de felicidad.

Se trata de una ética del bienestar individual que por más que se haya inoculado en el ADN del ser humano contemporáneo no alcanza a satisfacer su búsqueda auténtica de humanización (Morin, 2003). Esta perspectiva de la felicidad individual entendida como nivel de vida se ha venido introyectando en las instituciones de educación superior que hoy compiten por formar a los “mejores profesionales del mundo”, sin importar, como afirmaba Gorostiaga en la cita ya planteada, el fracaso social y la ruptura del tejido de convivencia en el que tengan que vivir.

Esta visión hace necesaria la búsqueda de propuestas teóricas que traten de aportar elementos para construir una visión ética aplicada a la búsqueda de formas de vida y estructuras que concilien la visión y aspiración de felicidad integral y profunda connatural a todo ser humano con la construcción de estructuras sociales justas que hagan posible esta felicidad.

Una respuesta muy pertinente y sólidamente fundada para la adopción de esta visión ética que concilie felicidad con justicia es el llamado *enfoque de capacidades*, desarrollado en su dimensión filosófica social por Martha Nussbaum (1997, 2010, 2012) y en sus aplicaciones a la economía en el combate a la pobreza en el mundo por Amartya Sen (1999, 2009).

Desde nuestro punto de vista, el enfoque de capacidades es compatible con la ética profesional de principios (Beauchamp y Childress, 2001; Hortal, 2002) puesto que, en primer lugar se concibe como una teoría de la justicia –principio de justicia– que busca promover el bienestar y el bien vivir de las sociedades democráticas enfatizando la necesidad de dotar de capacidades a los más pobres para que mejoren sus condiciones de vida –principio de beneficencia–, considerándolos como sujetos con dignidad propia y derechos a respetar y no como simples receptores de programas de compensación o subsidio social –principio de autonomía–.

Según Nussbaum (2012), “una capacidad es aquello que responde a la pregunta básica por ¿Qué es lo que puede una persona o grupo social hacer o ser? y ¿Qué oportunidades reales tiene para lograrlo?” (p. 18). Para la filósofa estadounidense existen capacidades internas que son propias de la persona y capacidades combinadas que tienen que ver con el entorno y sus condiciones estructurales y culturales.

Por ejemplo, para poder desarrollarse humanamente una persona tiene que desarrollar su capacidad interna de pensamiento y expresión, pero de nada sirve desarrollarla si en el entorno sociopolítico en el que vive no hay condiciones ni libertad para pensar por uno mismo y expresar lo que se piensa.

Tanto Nussbaum (2012) como Sen (1999) coinciden en que la capacidad equivale a libertad para hacer realidad ciertos funcionamientos de las personas y los grupos en su contexto social, ya que un individuo es más libre si tiene mayores oportunidades de elegir entre varias opciones de vida.

“Las personas deben ser vistas [...] como agentes activamente involucrados [...] en la construcción de su propio destino y no solamente como receptores pasivos del fruto de ingeniosos programas de desarrollo” (Sen, 1999, p. 53). Esta afirmación incluye a los futuros profesionistas que requieren ser formados en el desarrollo continuo de sus capacidades de elección entre opciones de ejercicio profesional en la sociedad y no como futuros repositorios de cuadros obedientes al sistema que les tiene ya diseñada una sola opción para vivir.

Nussbaum (2012, pp. 33-34) además menciona –cosa en la que Sen (1999) no coincide– un listado de capacidades fundamentales que toda sociedad democrática debería garantizar para todas las personas en su desarrollo. Estas capacidades son:

- Vida: poder vivir hasta el final una vida normal, no morir prematuramente por enfermedades curables o violencia.
- Salud física: tener una nutrición y acceso a un sistema de salud de calidad.
- Integridad corporal: contar con un gobierno que garantice la seguridad y la integridad sin sufrir agresiones.
- Sentidos, imaginación y pensamiento: desarrollar la capacidad sensorial, la imaginación creativa y el pensamiento propio a partir de una buena educación.
- Emociones: desarrollar las propias emociones de manera sana e integrada.
- Razón práctica: ser capaz de desarrollar y vivir una concepción del bien. Esta capacidad es la capacidad ética por excelencia.
- Afiliación: ser capaz de una sana forma de vivir con otros, de establecer relaciones humanas constructivas e incluyentes.
- Relación con otras especies: tener una relación armónica con la naturaleza y las otras especies animales.
- Juego: tener la oportunidad y los espacios para desarrollar la dimensión lúdica y el tiempo adecuado para la diversión como parte del desarrollo humano.
- Control sobre el entorno político y material: poder participar mediante el voto y la organización y expresión libre en una sociedad democrática y tener garantizado el derecho de propiedad de bienes materiales.

Como puede apreciarse a través de esta síntesis breve que no se desarrolla más por razones de espacio, el enfoque de capacidades no solamente es compatible con la

ética de principios, sino que plantea una concepción del ser humano y su desarrollo en libertad efectiva (Loneragan, 1988) para poder elegir su proyecto de felicidad en una sociedad que tenga las condiciones de justicia –capacidades básicas– para lograrlo.

Este desarrollo de capacidades se puede realizar en un entorno de educación superior que se sustente en visiones humanistas y democráticas que trasciendan la perspectiva hegemónica de la mercadización de la educación superior que hoy se ha venido imponiendo en el mundo. A esto responde la concepción de dos visiones de educación que plantea Nussbaum (2010), que son las de la educación para la renta y de la educación para la democracia, que desarrollaremos brevemente en el siguiente apartado.

### **Educación para la renta y educación para la democracia: rasgos centrales**

En su célebre discurso al recibir el doctorado *honoris causa* por la Universidad de Antioquia en Colombia, la filósofa Martha Nussbaum (2015) afirma que el mundo está en una crisis de grandes proporciones y que no se refiere a la crisis económica que estalló en el 2008, ni a la crisis provocada por el terrorismo internacional en expansión, sino a una crisis que parece pasar desapercibida para la mayoría de la población y que puede causar mayores daños en el largo plazo para el mundo: se trata de una “crisis mundial en la educación” (p. 1).

“Ansiosas de lucro nacional, las naciones y sus sistemas de educación están descartando descuidadamente habilidades que son necesarias para mantener vivas las democracias”, afirma en el mismo texto, y plantea que de continuar esta tendencia el mundo pronto tendrá generaciones de máquinas útiles, “en lugar de ciudadanos completos que puedan pensar por sí mismos, criticar la tradición y entender el significado de los sufrimientos y logros de otra persona”, es decir, profesionales con una ética aplicada a su ejercicio que tomen decisiones responsables a partir del pensamiento crítico y de la búsqueda del bienestar propio y sobre todo del bien de la sociedad.

Es por ello que planteamos en el apartado anterior la visión del enfoque de capacidades como una perspectiva teórica que tiene como eje la ética profesional, totalmente convergente con los principios de beneficencia, autonomía y justicia (Hortal, 1996).

Nussbaum (2010) llama a esta tendencia errónea que está produciendo la crisis mundial “Educación para la renta”, puesto que su objetivo es capacitar profesionales empleables y eficientes en el mercado laboral pero no ciudadanos libres, críticos y responsables.

A esta tendencia opone lo que llama “Educación para la democracia”, que es una formación completa que tiene un sustento ético profesional y una visión social orientada a la construcción del bien común.

En la tabla 1 enlistamos los principales rasgos que la filósofa estadounidense considera distintivos de estos dos enfoques.

Tabla 1. Características de la educación para la renta y para la democracia.

Educación para la renta	Educación para la democracia
Propósito de la educación con fines de crecimiento económico	Aptitud para reflexionar sobre las cuestiones políticas
Educación puramente científica o técnica, excluyendo a las humanidades	Aptitud para reconocer al otro como persona con los mismos derechos
Aptitudes necesarias: alfabetización y competencias matemáticas	Interesarse por la vida del otro (comprensión)
Conocimientos avanzados en informática	Asumir la complejidad de la existencia humana
La igualdad de acceso a la educación no es tan importante	Aptitud de juicio crítico sobre los dirigentes políticos
Exclusión del pensamiento crítico	Pensar en el bien común de la nación como un todo
No hay libertad de pensamiento en el estudiante sino obediencia, capacitación y operación	Aptitud para concebir a la propia nación como parte de un orden mundial complejo
Preponderancia del nacionalismo sobre la justicia social	
Desprecio (y miedo) por el arte y la literatura	

*Fuente:* Construcción personal basada en Nussbaum (2010).

Como se puede ver en la tabla 1, la educación para la renta excluye –por considerarlas inútiles, pero también porque les teme– a las artes, las humanidades, el desarrollo del pensamiento crítico, de la conciencia histórica y de la empatía hacia los demás a partir del reconocimiento y respeto de su vida, elementos todos que son parte de toda ética y, como dijimos líneas atrás, se corresponden con los principios de la ética profesional.

Se trata de una educación meramente técnica que habilita en matemáticas, tecnologías de información y comunicación (TIC), finanzas y disciplinas prácticas y consideradas útiles para la contribución del profesionista al crecimiento económico del país.

Por el contrario, la educación para la democracia, en lugar de excluir la formación en artes y humanidades, la incluye como parte importante de la preparación profesional y ciudadana. Como diría Edgar Morin (2000), en vez de sacrificar estas disciplinas, las magnifica y las mantiene vivas, no como un cofre de cenizas al que hay que rendir culto sino como un fuego que hay que mantener encendido, según la famosa frase que algunos atribuyen a Gustav Mahler: “La tradición es la transmisión del fuego y no la adoración de las cenizas” (El País, 2010, párr. 2).

Es lógico suponer, desde una mirada no simplificadora del fenómeno de la educación superior, que no hay instituciones o países que tengan una educación para la renta exclusivamente y otros que desarrollen en estado puro la educación para la democracia, sino que hay una tensión entre el mundo contemporáneo dominado por la visión economicista que empuja hacia esta crisis educativa para la renta y el mundo universitario con una larga tradición humanista reforzada por las grandes declaraciones internacionales sobre derechos humanos y democracia, que busca mantener encendido el fuego de la educación para la democracia.

Esta tensión es la que se buscó indagar en el proyecto de investigación que ahora reportamos.

### NOTAS METODOLÓGICAS

La investigación aquí reportada se realizó desde una visión cualitativa de corte hermenéutico (Cárcamo, 2005) que buscó indagar y caracterizar las experiencias y significados que los directores académicos de las áreas de Negocios y de Humanidades de una institución de educación superior de financiamiento privado tienen acerca de la tensión actual entre la educación para la renta y la educación para la democracia, tanto en la forma en que perciben esta tensión en el estado actual de sus disciplinas como en la manera en que esta tensión se refleja en la formación de los futuros profesionistas y cómo enfrentan esta tensión si es que la viven.

Como afirma Cárcamo (2005):

Puntualmente el análisis hermenéutico se enmarca en el paradigma interpretativo comprensivo; lo que supone un rescate de los elementos del sujeto por sobre aquellos hechos externos a él. En este sentido, debe destacarse que dicho análisis toma como eje fundamental el proceso de interpretación [p. 211].

La unidad de análisis, por tanto, fueron los directores académicos de programas de licenciatura de estas dos áreas disciplinares, ocho de un total de quince en ambas decanaturas, cuatro del área de Artes y Humanidades y cuatro de la de Negocios, que constituyeron una muestra de casos-tipo que se utilizan cuando el “objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En estudios con perspectiva fenomenológica, donde el objetivo es analizar los valores, ritos y significados de un determinado grupo social, el uso de muestras tanto de expertos como de casos-tipo es frecuente” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 397).

Siete de los ocho sujetos entrevistados tienen grado de doctorado concluido y uno de ellos está actualmente cursando sus estudios doctorales. Todos tienen más de cinco años de trabajo en la universidad, la mitad de ellos tienen más de diez. En cuanto a la antigüedad en el puesto, los directores del área de Humanidades tenían en el momento de la entrevista un año en el cargo y los del área de Negocios cinco años en promedio al frente de sus programas académicos. Todos los directores del área de Negocios que fueron entrevistados han tenido experiencia de entre cinco y diez años en empresas antes de trabajar como académicos, y solamente una directora del área de Artes y Humanidades reportó tener experiencia de trabajo en empresa, previa a su ingreso a la universidad.

El instrumento fue una guía de entrevista semiestructurada compuesta por una primera sección de datos censales (grado académico, lugar donde realizó sus estudios, antigüedad en la universidad, antigüedad como director de programa académico,

años como académico en total y, si la tuvieran, años de experiencia profesional en empresas, gobierno u otras organizaciones distintas a la universidad) y un conjunto de siete preguntas abiertas.

Se siguió un protocolo ético y se pidió a todos los entrevistados firmar una carta de consentimiento informado y, por otra parte, autorizar la grabación en audio de la entrevista. La duración de la entrevista osciló entre los 30 y los 40 minutos.

Se procedió primero explicando a través de un correo electrónico personalizado el objetivo y las características de la investigación y solicitando la anuencia para participar en la entrevista. Una vez que los sujetos aceptaron ser entrevistados, se concertó una cita a través del mismo correo electrónico. Todas las entrevistas se realizaron en el cubículo de cada director académico directamente por los dos coautores de este trabajo.

Como ya se dijo, el contexto de la investigación fue una universidad privada que se define como humanista y de identidad católica. Está ubicada en una ciudad capital importante en el centro de la República mexicana y tiene alrededor de diez mil estudiantes de licenciatura y aproximadamente siete mil más entre sus bachilleratos y sus distintos programas de posgrado.

Por su propia definición filosófica, la universidad incluye en sus planes de estudio un área de asignaturas de formación humanista y diversas experiencias en un amplio espectro en espacios cocurriculares y extracurriculares de carácter social, espiritual, artístico, filosófico y cultural.

Su estructura organizacional está basada en decanaturas que agrupan a distintas escuelas y facultades desde las que se ofrecen los programas de licenciatura, posgrado y educación continua y se realizan proyectos de investigación y actividades de difusión del conocimiento.

El marco de interpretación de los datos fue de corte fenomenológico, puesto que se buscó entender los significados de la experiencia de cada director académico de licenciatura en el tema de estudio a través del análisis del discurso y la búsqueda de convergencias y divergencias en las perspectivas de cada uno de ellos.

La idea fue explorar en:

- 1) Las percepciones, desde la experiencia personal, de la existencia de la tensión entre educación para la renta y educación para la democracia en la formación de sus estudiantes.
- 2) Los elementos centrales de la vida cotidiana en la formación de los profesionistas de sus disciplinas, buscando aquello que consideran más significativo e interesante.

El proceso para procesar los datos se hizo de forma manual mediante una tabla de Excel en la que se construyó una matriz que tenía en el eje vertical los principales rasgos de la tabla 1 que hemos presentado sobre educación para la renta y educación

para la democracia y en el eje horizontal las respuestas de los ocho sujetos. Se hizo una matriz por cada una de las preguntas.

## RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

Presentamos a continuación una síntesis de los resultados de las entrevistas realizadas. Hacemos un ejercicio de análisis sintético de las primeras cuatro preguntas y, por cuestiones de espacio y de convergencia, de las últimas tres preguntas a la institución donde se realizó la investigación; planteamos un análisis integrado de estas preguntas finales. Es conveniente iniciar clarificando que los sujetos del 1 al 4 corresponden a directores del área de Negocios y los sujetos del 5 al 8 corresponden a la de Humanidades.

### Pregunta 1: rasgos que debe tener la educación profesional actual

La mayoría de los directores entrevistados mencionó como características fundamentales en la educación universitaria actual elementos relacionados con contenidos de los que Nussbaum relaciona con la educación para la renta, como conocimiento del idioma inglés, de computación y de las bases técnicas y científicas de su profesión.

Sin embargo, esta pregunta –que se realizó previamente a darles a conocer la tipología de Nussbaum con sus respectivos rasgos– fue la que mostró mayor diferencia en las respuestas de los directores, ya que los directores del área de Negocios enfatizaron mucho más claramente elementos de educación para la renta y los de Humanidades se inclinaron más hacia la educación para la democracia.

Todos describieron rasgos de educación para la renta, pero los de Humanidades mencionaron además rasgos relacionados con una formación ética profesional entendida desde esta visión de educación para la democracia, por ejemplo: saber los conocimientos pero tener la capacidad de cuestionarlos críticamente; poder conocer no solamente el qué de la profesión sino las razones y las finalidades de cada elemento que se aprende; aplicar socialmente en beneficio del bien común lo aprendido, etc.

Una breve muestra de esta diferencia en las respuestas está en que, por ejemplo, el sujeto 1 enfatizó el conocimiento técnico de *software*, el trabajo en equipo, la estadística y el dominio del inglés como fundamentales, y no hizo ninguna referencia a rasgos relacionados con educación para la democracia, mientras que el sujeto 5 mencionó el dominio de las bases disciplinares de carácter antropológico y psicológico necesarias para la profesión, pero declaró también:

La integralidad de la persona es un paso sumamente importante. Cuáles son esas necesidades, cuál es ese entorno en el que vive, ese medio social también que es necesario ver por qué podemos, poder entender a la persona y estar en posibilidad de apoyarlo, ¿no?, de acompañarla en sus procesos. Por lo tanto, el conocimiento de la persona humana, el conocimiento y sobre todo las... pues la postura desde una mirada humanista [S5, P1].

## **Pregunta 2: rasgos de la educación para la democracia que incluyen en sus programas y forma de trabajarlos**

En esta pregunta se manifiesta más homogeneidad porque se pregunta por rasgos de la educación para la democracia específicamente y se pide que se plantee la forma en que se trabajan en sus disciplinas.

En el área de Negocios destacan respuestas como:

Tenemos nosotros una asignatura que se llama Dirección de Organizaciones Civiles. En esa asignatura se trabaja mucho a los grupos vulnerables y sobre todo su inclusión. Muchos de los proyectos que se desarrollan ahí se trabajan a través de las políticas públicas [S1, P2].

Aquí se muestra que al tratarse de una universidad que se define como humanista y orientada al bien común de la sociedad, el diseño de planes de estudio incluye asignaturas de la profesión que se orientan hacia el vínculo o el aprendizaje-servicio con poblaciones vulnerables.

El sujeto 2, también del área de Negocios, habla de algo más transversal, de intenciones que se tratan de suscitar en todos los profesores, como:

...tratar de estar más pendiente de los demás y tener aptitud de juicio crítico [S2, P2].

En el área de Humanidades por supuesto hubo respuestas abundantes en este rubro de la educación para la democracia. Ponemos aquí un par de ejemplos de lo más significativo que se obtuvo en las respuestas, aunque no reflejan toda la riqueza de estas.

El sujeto 6, por ejemplo, habla más en términos de la universidad en general, aunque también respondió rasgos que tienen que ver con el currículo de la licenciatura que dirige. Su respuesta dice:

Creo que incluso no solo empatan las Humanidades, sino el ámbito universitario, la *universitas*, es un libre pensamiento donde se respetan todo tipo de pensamientos a nivel de cosmovisiones, dimensiones espirituales, apetitos, deseos; perfecto, pero con base científica, donde no hay que ofenderse [S6, P2].

Los sujetos 7 y 8 coinciden en la relevancia del rasgo de interesarse en la vida del otro como algo fundamental en la formación de sus estudiantes universitarios. El sujeto 8 lo declara de esta forma:

El tema de interesarse por la vida del otro yo creo que también, eh, uno de los temas que tenemos de investigación muy fuerte aquí en la universidad es el tema de la alteridad y el reconocimiento [S7, P2].

## **Pregunta 3: rasgos de educación para la renta y forma de trabajarlos**

En estos rasgos, los sujetos 1 y 2 del área de Negocios coinciden en la importancia del razonamiento matemático como algo central para la formación de los profesionales de la actualidad:

Nosotros sí damos mucha importancia al tema matemático porque creemos que ese razonamiento ágil, matemático, puede ayudar a la solución de problemas, ¿no? [S2, P3].

En el área de Humanidades hay menos amplitud de respuestas en esta pregunta concreta. El sujeto 7 responde más bien hablando de la importancia de formar a sus estudiantes para no pensar en una educación meramente utilitarista o vista como medio para ganar dinero. El sujeto 8, que dirige una licenciatura de corte filosófico, responde en cambio que

...al ser una carrera que tiene, eh, un perfil muy específico, también es importante que la carrera tenga ciertas salidas laborales y que haya algunas materias que no son las principales, que no son las más [S8, P3].

#### **Pregunta 4: dilemas vividos respecto a la tensión entre educación para la renta y para la democracia**

En el área de Negocios los directores afirman enfrentar, más que dilemas, ciertas dificultades u obstáculos para formar a sus estudiantes en una visión ética profesional acorde con la educación para la democracia, porque

Los chicos que empiezan vienen más formados para una educación de la renta que para una educación de la democracia y nos cuesta mucho trabajo hacerlos que vean que el que emitan juicios críticos es algo importante para su desarrollo [S2, P4].

Este es el principal problema que declaran los directores prácticamente de todas las áreas que fueron entrevistados. Se expresa también en una dificultad para el trabajo en equipo, por una formación muy individualista y competitiva.

Sí, me parece que el principal está como en la... en esta idea más científicista, ¿no?, que, sin excluir a las Humanidades, pues sigue habiendo paradigmas, posicionamientos o visiones en donde todavía el [interrupción por teléfono que suena] paradigma de un academicismo o de una alta, un alto valor a la formación científica, técnica; porque ni siquiera diría yo disciplinar, ¿no?, sino más aquello que es útil, que es funcionar, y que puede... o sea, hay una cierta tensión, creo que cada vez menor, y sobre todo en los programas orientados a la investigación educativa, pero sí en nuestros aspirantes, a buscar todavía una educación que... pues que sea funcional, que sea utilitaria, desde su propia motivación, incluso, ¿no?, “vengo para obtener un grado”, “vengo para... eh, ganar más, para lograr un ascenso”, ¿no?, o sea, desde ahí hay una visión [S7, P4].

Esta dificultad parece común a la de los estudiantes de las carreras de Humanidades, según lo que vemos en esta respuesta. Se trata de una visión propia de educación para la renta, buscan aprendizajes funcionales con visiones utilitaristas que los lleven a obtener un ingreso, pero también, añade esta respuesta, la dificultad de una visión científicista o academicista de las áreas de Humanidades que cierra muchas veces las posibilidades de una formación más integral.

### **Preguntas 5 a 7: narración de algún caso concreto que marque la tensión entre renta y democracia, visión sobre el cumplimiento de la misión de la universidad en un mercado centrado en la educación para la renta y áreas de oportunidad**

No, no. ¿Cómo te digo?... que las empresas inclusive me hablan o me escriben: “me espero y quiero uno de los tuyos porque me gusta más esa formación como muy... ese *chip* que traen” [S1, P6].

Esta es la respuesta de una directora del área de Negocios que habla de que las universidades que ofrecen un programa similar al suyo están muy orientadas hacia la educación para la renta y su programa es más integral y humanista, claramente orientado hacia la educación para la democracia.

Su respuesta señala que el mercado tampoco está tan satisfecho con una formación meramente técnica, sino que valora y busca a egresados de universidades que tengan características más completas en la formación y que desarrollen una visión más crítica, social y solidaria.

Coincide con esta visión el resto de los entrevistados, que plantean que en realidad la misión de la universidad, si bien es un reto porque la educación para la democracia es más completa y más compleja que la mera formación técnica de una educación para la renta, no presenta dificultades de gran calado porque los alumnos que llegan aprenden poco a poco a valorar la formación integral que se les ofrece y en general se comprometen con ella.

Los directores entrevistados coinciden también en que los retos para hacer mejor esta labor de educación para la democracia están básicamente en el diseño de currículos que integren mejor la formación en herramientas y elementos técnicos que les permitan insertarse en el mercado laboral cada vez mejor con el desarrollo de capacidades que los lleven a ser, como dice la misión universitaria, líderes que transformen a la sociedad.

### **CONCLUSIONES**

En términos generales se puede concluir que los directores académicos de esta universidad privada tienen un discurso que muestra una tendencia hacia el desarrollo de capacidades y la formación de sus estudiantes acorde a lo que Nussbaum llama *educación para la democracia*, y si bien integran elementos de capacitación técnica y científica necesarios para que al egresar puedan insertarse en un mercado laboral cada vez más competitivo, tienen claro que estas no son las únicas herramientas que se deben brindar a los futuros profesionistas.

Los directores hacen énfasis en la capacidad de pensar críticamente, en la sensibilidad para comprender al otro e incluirlo, y en el compromiso social para la transformación de las condiciones de vida de los grupos más vulnerables del país.

No se percibe gran diferencia entre los directores académicos de licenciaturas del área de Negocios y los del área de Humanidades, salvo que los de Negocios hacen un poco más de énfasis en los elementos del mercado competido entre instituciones de educación superior y en herramientas de formación en matemáticas, inglés, *software*, etc., que los del área de Humanidades.

Esta convergencia de discursos muestra significados comunes entre los directores que seguramente se deben a la filosofía institucional y a los espacios de formación permanente y de actividades simbólicas que la comunidad universitaria realiza para reforzar esta identidad, que coincide con la visión que Nussbaum llama *educación para la democracia* y con el enfoque de capacidades que, como proponemos aquí, puede ser visto como una teoría ética profesional muy completa, útil y aplicable a nuestros contextos de formación universitaria.

Resulta interesante mencionar la constatación en las entrevistas de que solamente uno de los ocho directores que participaron conocía el pensamiento de Martha Nussbaum y sin embargo tienen bastante coincidencia sus respuestas desde la visión humanista de la universidad en que trabajan con las del planteamiento del desarrollo de capacidades y la educación para la democracia de la filósofa estadounidense.

Cabe la pregunta acerca de si los directores se han planteado con suficiente profundidad y sistematicidad la tensión entre ambas visiones de la educación, puesto que las respuestas en las preguntas relativas a dilemas y casos concretos vividos al respecto fueron las menos ricas.

La universidad en la que se realizó el estudio tiene, además de esta filosofía humanista, una cultura organizacional de corte empresarial muy arraigada también en toda la estructura universitaria, incluyendo la académica. Los directores académicos y los profesores parecen no notar tensiones, dilemas ni contradicciones serias entre estas dos culturas que corresponderían a los dos tipos de educación que plantea Nussbaum.

Sin embargo, en la universidad se vive continuamente la coexistencia en conflictos o tensiones implícitas entre exigencias y demandas de educación para la renta, como por ejemplo las exigencias de acreditación de programas y certificación de académicos y alumnos, los procesos administrativos que a veces ahogan la vida académica, etc.

De esto se desprende la conveniencia de seguir indagando este tema en la misma institución y de hacer algunas réplicas en instituciones que no tengan una filosofía humanista para ver si hay diferencias en los significados y vivencias de los directores que están a cargo de los programas de formación de los futuros profesionales de la educación del país.

## REFERENCIAS

- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. México: Paidós.
- Beauchamp, T., y Childress, J. (2001). *Principios de la ética biomédica*. Barcelona: Masson.
- Borrero, A. (2008). *La universidad. Estudio sobre sus orígenes, dinámicas y tendencias*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Brunner, J. J. (2006). *Mercados universitarios: ideas, instrumentaciones y seis tesis en conclusión*. Santiago: FONDECYT.
- Cárcamo, H. (2005). Hermenéutica y análisis cualitativo. *Cinta Moebio*, (23), 204-216. Recuperado de: <https://revistaderechoeconomico.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26081>.
- Cortina, A. (2000). *Ética mínima. Introducción a la filosofía práctica*. Madrid: Ediciones Tecnos.
- Cortina, A. (2000-2001). La manida palabra ética. *Revista Contrastes*. Recuperado de: <https://www.uv.es/~fores/contrastes/quince/cortina.html>.
- El País (2010, jul. 7). *Tras las huellas de Mahler*. *Cultura*. Recuperado de: [https://elpais.com/cultura/2010/07/06/actualidad/1278367203\\_850215.html](https://elpais.com/cultura/2010/07/06/actualidad/1278367203_850215.html).
- ETEA (s.f.). *Tojeira: "las universidades están formando profesionales exitosos en sociedades fracasadas"*. ETEA/Universidad Loyola Andalucía. Recuperado de [https://www.teol-granada.com/web/etea/noticia/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_m3CO/10192/933623](https://www.teol-granada.com/web/etea/noticia/-/journal_content/56_INSTANCE_m3CO/10192/933623).
- Han, B.-Ch. (2017). *La sociedad del cansancio*. Barcelona: Herder.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hortal, A. (1996). *Siete tesis para repensar la ética profesional*. Recuperado de: <https://vdocuments.mx/siete-tesis-sobre-etica-profesional.html>.
- Hortal, A. (2002). *Ética general de las profesiones*. España: Desclee De Brouwer.
- Loneragan, B. (1988). *Método en teología*. Salamanca: Sígueme.
- Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.
- Morin, E. (2003). *El método V. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*. Madrid: Cátedra.
- Nussbaum, M. C. (1997). *El cultivo de la humanidad. Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal*. Madrid: Paidós.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Madrid: Katz.
- Nussbaum, M. (2012). *Creating capabilities. The human development approach*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <http://dx.doi.org/10.4159/harvard.9780674061200>.
- Sen, A. (1999) *Development as freedom*. Nueva York: Random House.
- Sen, A. (2009). *Teoría de la justicia*. México: Taurus.

### Cómo citar este artículo:

López-Calva, J. M., y Méndez Escarza, C. R. (2021). Enfoque de capacidades y ética profesional en la formación universitaria para la democracia: el caso de las carreras de negocios y humanidades de una universidad privada en México. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1204. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1204.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Estrategias de afrontamiento del ciberacoso desde la perspectiva de la víctima en adolescentes mexicanos de secundaria y bachillerato

*Coping with cyberbullying strategies from the victim's perspective  
in Mexican adolescent Junior and High School students*

Josefina Sandoval Martínez  
Alejandro César Antonio Luna Bernal  
Alejandra De Gante Casas

### RESUMEN

El Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima (IEAC-V) es un instrumento que mide el grado en que los adolescentes se inclinan a utilizar siete tipos de estrategias para hacer frente a posibles situaciones de ciberacoso en caso de llegar a ser víctimas: estrategias agresivas, denunciar, ignorar y desviar la preocupación, buscar apoyo, reunir pruebas, evitar al agresor y desconectarse. El presente trabajo aporta nueva información relevante acerca de la validez de este instrumento a través de un análisis factorial confirmatorio. La muestra se conformó por 992 adolescentes estudiantes de secundaria y bachillerato con edades de 12 a 20 años. Los resultados mostraron adecuadas cargas factoriales, coeficientes de determinación e índices de bondad de ajuste. Se encontraron también adecuados índices de confiabilidad así como diferencias estadísticamente significativas por género, edad y grado escolar. Se discuten estos y otros resultados en el contexto de la literatura psicológica sobre estrategias de afrontamiento del ciberacoso en la adolescencia.

*Palabras clave:* acoso cibernético, adolescentes, análisis factorial confirmatorio, test psicométrico, violencia escolar.

### ABSTRACT

The Coping with Cyberbullying Strategies from the Victim's perspective Inventory (Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima, IEAC-V) is an instrument that measures the degree to which adolescents tend to use seven types of strategies to deal with possible cyberbullying situations, in the event of becoming victims: aggressive strategies, reporting, ignoring and deflecting concern, seeking support, gather evidence, avoid the bully, and to stop using social networks or the internet. The present paper provides new relevant information about the validity of this instrument through a confirmatory factor analysis. The sample was composed of 992 adolescent Junior and High School students, aged 12 to 20 years. The results showed factor loadings, coefficients of determination and adjustment values adequate. There were also adequate reliability indices as well as statistically significant differences by gender, and school grade. These and other results are discussed in the context of the psychological literature on coping with cyberbullying strategies in adolescence.

*Keywords:* cyberbullying, adolescents, confirmatory factor analysis, psychological tests, school violence.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las nuevas generaciones se han desarrollado en estrecho contacto con las tecnologías de información y comunicación (TIC), están conectadas la mayor parte del día, siendo esta una forma muy común de comunicación entre los adolescentes la cual realizan a través de diversos medios tecnológicos. Si bien esta situación tiene indudables aspectos positivos, es sabido que también ha llevado al surgimiento de diversos problemas, tales como las conductas de acoso e intimidación en el ciberespacio (Baldry, Farrington y Sorrentino, 2015).

El ciberacoso es un acto de agresión que se comete por medio de las TIC deliberadamente y puede ser perpetrado por un grupo o un sujeto mediante el uso de formas electrónicas de contacto, de manera recurrente durante un lapso de tiempo, en contra de una persona que es considerada víctima, y que no se puede defender por sí misma (Beltrán-Catalán, Zych, Ortega-Ruiz y Llorent, 2018; Gradinger, Yanagida, Strohmeier y Spiel, 2015; Smith, Mahdavi, Carvalho, Fisher, Russell y Tippett, 2008).

Al ciberacoso se le tipifica como un acto nocivo de violencia (*on line*) al igual que el *bullying* tradicional (*off line*), y ambos comparten ciertos rasgos como por ejemplo la intencionalidad, la repetición y la asimetría de poder. Una característica adicional es que puede ser realizado a cualquier hora desde cualquier lugar desde dispositivos móviles de mano y da la posibilidad de hacer ataques las 24 horas del día, los 7 días de la semana. La virtualidad aumenta el potencial de una mayor audiencia y el agresor puede hostigar, denigrar y pasar como anónimo, invadir lugares privados considerados seguros o hasta engañar al simular otra identidad para causar daño a sus pares (Herrera-López, Romera y Ortega-Ruiz, 2018; Li, 2008).

El ciberacoso se presenta en diversas regiones del planeta (Herrera-López, Romera y Ortega-Ruiz, 2017; Lee y Shin, 2017; Ortega, Del Rey y Casas, 2016; Waasdorp y Bradshaw, 2015) y puede llegar a convertirse en un grave problema global (Li, 2008).

**Josefina Sandoval Martínez.** Profesora titular de tiempo completo adscrita al Departamento de Psicología Aplicada de la Universidad de Guadalajara, México. Es doctora en Psicología por la Universidad de Guadalajara, integrante del Cuerpo Académico Violencia, Manejo de Conflicto y Mediación (UDG-CA-705) y coordinadora de Planeación del Departamento de Psicología Aplicada. Cuenta con reconocimiento al perfil deseable PRODEP. Correo electrónico: josefina.sandoval@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-4113-1897>.

**Alejandro César Antonio Luna Bernal.** Profesor-investigador del Departamento de Filosofía de la Universidad de Guadalajara, México. Es doctor en Psicología por la Universidad de Colima. Tiene los reconocimientos al perfil deseable PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Miembro del Cuerpo Académico Adolescentes: Mundo y Vida (UDG-CA-967) de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: alejandro.luna@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3371-5999>.

**Alejandra De Gante Casas.** Doctoranda en Psicología por la Universidad de Guadalajara, México. Profesora-investigadora del Departamento de Psicología Aplicada de la Universidad de Guadalajara. Miembro del Cuerpo Académico de Violencia, Manejo de Conflicto y Mediación (UDG-CA-705). Cuenta con reconocimiento al perfil deseable PRODEP. Correo electrónico: alejandra.degante@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-7186-1359>.

Múltiples estudios a nivel mundial revelan datos de gran magnitud, ya que uno de cada tres menores se encuentra involucrado en alguna situación de *bullying* y uno de cada cinco en ciberacoso (Herrera-López, Romera y Ortega-Ruiz, 2018).

Algunos estudios señalan que en México cerca del 20% de adolescentes participan como actores de acoso mediante ciberacoso (Lucio, 2014; Martínez-Vilchis, Pozas, Jiménez, Morales, Miranda, Delgado y Cuenca, 2015; Valdés, Carlos, Tánori y Wendlandt, 2014). Varias investigaciones refuerzan que es la adolescencia el periodo cuando mayormente se repite esta conducta (Beltrán-Catalán *et al.*, 2018; Gradinger *et al.*, 2015). Por otra parte, en una revisión sistemática llevada a cabo por Vega-Cauich (2019) se examinaron 27 estudios sobre acoso y ciberacoso escolar en muestras mexicanas, llegando a la conclusión de que hay una prevalencia de *bullying* de 20% para víctimas y 19% para agresores, así como una prevalencia de ciberacoso de 21% para cibervíctimas y 11% para ciberagresión en nuestro país.

Actualmente existe a nivel mundial una gran preocupación social ya que por su alta prevalencia el ciberacoso puede llegar a convertirse en un serio problema global (Li, 2008) debido a las graves consecuencias de las experiencias de ciberacoso sobre la salud psicológica y social de niños, niñas, adolescentes y jóvenes (León, Felipe, Fajardo y Gómez-Carroza, 2012; Matos, Vieira, Amado, Pessoa y Martins, 2018). Estudios reportan que los adolescentes víctimas de ciberacoso sufren laceraciones psicológicas, emocionales y sociales tales como miedo, irritabilidad, baja autoestima, falta de concentración, o el desarrollo de síntomas de depresión, somatizaciones y ansiedad fóbica que pueden repercutir en la vida adulta (Del Rey, Estévez y Ojeda, 2018; Ferrara, Ianniello, Villani y Corsello, 2018; Garaigordobil, 2011; Redondo, Luzardo-Briceño, García-Lizarazo e Inglés, 2017; Schneider, O'Donnell, Stueve y Coulter, 2012).

En ese contexto, recientemente se ha propuesto orientar las investigaciones hacia el estudio de las estrategias de afrontamiento de los individuos frente al ciberacoso, debido a que diversos autores han mostrado que los efectos de las experiencias de ciberacoso podrían ser moderados por el modo en que los sujetos hacen frente a dichas situaciones (p.e., Jacobs, Vollink, Dehue y Lechner, 2015; Machmutow, Perren, Sticca y Alsaker, 2012; Ortega-Barón y Carrascosa, 2018; Raskauskas y Huynh, 2015). En este orden de ideas, las diferencias encontradas entre los individuos en los efectos del ciberacoso sobre el bienestar podrían deberse al uso y la efectividad de las estrategias de afrontamiento empleadas por ellos (Sticca, Machmutow, Stauber, Perren, Palladino, Nocentini, Menesini, Corcoran y McGuckin, 2015), ya que estas atraen consecuencias positivas o negativas, e influyen en la posibilidad de experimentar la situación como estresante o inhibir la sensación de estrés (Torres-Acuña, Rivera y Navarro, 2019). Debido a lo anterior, y dada la escasez de estudios a este respecto, la presente investigación pretende ser una contribución a esta área de investigación

sobre las estrategias de afrontamiento ante el ciberacoso empleadas por los adolescentes mexicanos estudiantes de secundaria y bachillerato.

Lazarus y Folkman (1984) definen el afrontamiento (*coping*) como “los esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes para manejar las demandas externas y/o internas específicas que son evaluadas como gravosas o excedentes a los recursos de la persona” (p. 141). Aplicando este planteamiento al ciberacoso (entendido como una situación estresante para la víctima), el estudiante comienza el afrontamiento en primer término con la evaluación de las demandas que plantea la situación de acoso, en segundo término valora los recursos con que cuenta para enfrentarla, y entonces selecciona una estrategia frente a ella (Jacobs *et al.*, 2015; Mallmann, Macedo y Zanatta, 2018).

El modelo transaccional del afrontamiento ante el estrés de Lazarus y Folkman (1984) plantea que existen dos tipos de estrategias generales de afrontamiento: 1) orientada al problema, la cual se dirige a mejorar la situación generadora de estrés, y 2) enfocada en la emoción, la cual se centra en modificar el estado emocional del sujeto. Alipan, Skues y Theiler (2018) mostraron que los individuos que utilizan el afrontamiento orientado al problema en situaciones de acoso cibernético tienden a tener resultados más positivos y adaptativos con respecto a quienes usan estrategias situadas en la emoción o de evitación.

Algunas estrategias ante el ciberacoso han sido estudiadas a nivel internacional con base en esta teoría general del afrontamiento (p. e., Mallmann, Macedo y Zanatta, 2018; Nacimiento y Mora-Merchán, 2014; Palladino, Nocentini y Menesini, 2012). Estos enfoques generales están fundamentados en la suposición de que la forma en que las personas enfrentan el estrés en general es coherente con la manera en que se manejan las situaciones de ciberacoso (Alipan, Skues y Theiler, 2018). Aunque se reconoce el aporte de estos acercamientos, estudiosos del ciberacoso insisten en la necesidad de realizar abordajes más específicos dada su complejidad y llaman la atención para contar con modelos e instrumentos que midan un mayor número de dimensiones (Jacobs *et al.*, 2015; Machackova, Cerna, Sevcikova, Dedkova y Daneback, 2013; Sticca *et al.*, 2015).

En este sentido, con el fin de identificar los diferentes tipos de estrategias de afrontamiento empleadas frente al ciberacoso algunas investigaciones han utilizado preguntas abiertas ya sea con adolescentes (p.e., Garaigordobil, 2013; Lucio y Gómez, 2018) o con estudiantes universitarios (p.e., Bezerra, Veiga y Caetano, 2014), procediendo a categorizar las respuestas de los participantes; por ejemplo, el estudio de Giménez Gualdo (2015) clasifica las respuestas en cuatro tipos: asertivas, búsqueda de ayuda, reciprocidad negativa, y pasivas, no obstante aclara que es solo para fines expositivos. Algunos estudios realizados mediante entrevistas (Parris, Varjas, Meyers y Cutts, 2012; Sléglová y Cerna, 2011; Weber y Pelfrey Jr., 2014) emplean estrategias

metodológicas similares, elaboran categorías con base en los discursos de los participantes; por ejemplo, Parris *et al.* (2012) obtuvieron cuatro categorías de estrategias: evitación, aceptación, justificación y búsqueda de soporte social. Por otra parte, se encuentran también las investigaciones que se han propuesto diseñar escalas psicométricas para medir estrategias de afrontamiento del ciberacoso (De Gante-Casas, Luna-Bernal, López-Aguilar y Nava-Preciado, 2020; Jacobs *et al.*, 2015; Machmutow *et al.*, 2012; Ronis y Slaunwhite, 2019; Sticca *et al.*, 2015). Este tipo de estudios centran su interés en proporcionar datos acerca de la validez y confiabilidad de los instrumentos, y obtienen la clasificación de las diversas estrategias de afrontamiento a través de un proceso de validación basado en el análisis factorial. En la presente investigación se consideró adecuado proseguir con esta vía metodológica, considerando que el análisis de la estructura factorial contribuye también a las reflexiones sobre la validez y naturaleza de los constructos (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Moral, 2016).

La investigación sobre estrategias de afrontamiento del ciberacoso es escasa en México hasta el momento. La revisión bibliográfica realizada para el presente trabajo mostró dos estudios sobre estrategias de afrontamiento frente al *bullying* tradicional realizados mediante adaptaciones de instrumentos que evalúan afrontamiento en general. Uno de ellos fue llevado a cabo con una muestra ( $N = 130$ ) de docentes de secundarias particulares de la Ciudad de México (Elizalde, 2010) y otro con 1,170 estudiantes adolescentes de nivel medio superior matriculados en 35 planteles en Nuevo León (Madrid, Valdéz y Vera, 2015). También se identificaron estudios que informan de manera incidental sobre estrategias empleadas por adolescentes ante la ciberagresión, ya que no era su objetivo central y además los estudios fueron a través de preguntas abiertas (Lucio y Gómez, 2018; Vega, González-Pérez y Quintero-Vega, 2013).

En cuanto a trabajos que diseñen instrumentos psicométricos y los validen a través del análisis factorial, se identificaron tres estudios realizados en México (De Gante-Casas *et al.*, 2020; Luna-Bernal, Gómez-Pérez, Sandoval-Martínez y Valencia-Aguirre, 2020; Torres-Acuña, Rivera y Navarro, 2019). El de Torres-Acuña, Rivera y Navarro (2019) fue llevado a cabo con una muestra de 346 estudiantes de la carrera de Educación de una universidad del sur de Sonora. Después de realizar el análisis factorial a su instrumento la versión final quedó conformada por 11 reactivos seccionados en tres factores: búsqueda de apoyo social, solución técnica evasiva y solución técnica proactiva.

Por su parte, el trabajo de De-Gante Casas *et al.* (2020) estuvo orientado a diseñar un Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva del Observador (IEAC-O) en un estudio con una muestra de 526 adolescentes estudiantes de bachillerato. Dicho instrumento proporciona información acerca de las estrategias empleadas por los adolescentes no en su papel de víctimas de ciberacoso sino en el

rol de observadores o testigos de ciberagresiones. En este estudio se identificaron seis estrategias mediante el análisis factorial exploratorio: denunciar los hechos ante una autoridad; ignorar lo que está pasando y desviar la preocupación; estrategias agresivas; reunir pruebas y buscar apoyo en una persona de confianza; evitación ansiosa o desconectarse de las redes sociales y el Internet, y evitar interactuar con los agresores.

Por su parte, Luna-Bernal *et al.* (2020) propusieron y analizaron las propiedades psicométricas de una versión de este mismo instrumento orientada a medir las estrategias de afrontamiento frente al ciberacoso empleadas por los adolescentes pero en su rol de víctimas de las ciberagresiones. El instrumento denominado Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima (IEAC-V) en su versión original estuvo compuesto por 39 reactivos, cada uno de los cuales representa una estrategia concreta empleada por adolescentes. El estudio empírico se llevó a cabo con una muestra de 544 adolescentes estudiantes de bachillerato de dos planteles públicos ubicados en el estado de Jalisco (uno regional y uno metropolitano). Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, la versión final del IEAC-V quedó compuesta por 31 reactivos divididos en siete escalas, las cuales se interpretan como diversos tipos de estrategias:

- a. Estrategias agresivas o agresión: abarca aquellas estrategias empleadas por la víctima cuando intenta enfrentar al acosador de manera hostil, tales como *Vengarme del agresor y de quienes participaron; Amenazar a quienes me están acosando; Postear cosas negativas del agresor y de sus cómplices, e Insultar al agresor;*
- b. Denuncia: abarca acciones tendientes a informar los hechos ante una autoridad procurando su intervención, tales como *Contárselo a un profesor; Acudir a la policía y denunciar a quien lo está haciendo; Contárselo al prefecto de disciplina; Contárselo al director de la escuela;*
- c. Ignorar y desviar la preocupación: incluye comportamientos dirigidos a controlar los propios pensamientos y emociones tratando de ignorar lo que está sucediendo, tales como *Tomarlo con humor y pensar que no es tan grave; Intentar no pensar en lo que está pasando; Ignorar, no hacer caso de las agresiones, e Ignorar a los agresores;*
- d. Buscar apoyo: consistente en buscar ayuda y soporte en un familiar o una persona de confianza, tales como *Contárselo a mi papá; Pedir ayuda a una persona de confianza y juntos pensar qué hacer al respecto; Contárselo a mi mamá, y Contárselo a algún familiar;*
- e. Pruebas: se refiere a conservar y guardar evidencias que den constancia de los hechos, como *Hacer captura de pantalla (screenshot) para guardarlo como prueba y Guardar todo lo que pueda servir como prueba de lo que me están haciendo;*
- f. Evitar al agresor: orientada a utilizar medios tecnológicos y no tecnológicos para lograr no tener contacto con los agresores, sin necesidad de dejar de usar internet ni los sitios web de preferencia, tales como *Borrar al agresor de los*

*contactos; Evitar tener cualquier tipo de contacto con los agresores, y Bloquear al acosador en la cuenta (Facebook, Twitter, Instagram, etc.), y*

- g. Desconexión: que consiste en evadir la situación evitando completamente el uso de internet o de las páginas o sitios web relacionados con el problema, tales como *Dejar de utilizar internet; Desactivar mi página de Facebook, Twitter, Instagram, etc., y Evitar todos los sitios web en que me agreden.*

En el marco de lo anterior, el presente estudio pretende aportar nueva información relevante sobre la validez del IEAC-V, llevando a cabo un análisis factorial confirmatorio del instrumento. El análisis factorial confirmatorio permitirá poner a prueba el modelo hipotetizado de la estructura factorial del IEAC-V, obtenido a partir del análisis factorial exploratorio realizado en el estudio precedente de Luna-Bernal *et al.* (2020), así como evaluar la calidad del ajuste de dicho modelo a los datos mediante índices de bondad de ajuste. Debido a estas características es que el análisis factorial confirmatorio ha sido entendido en la literatura como una técnica que “corrige las deficiencias inherentes a la perspectiva exploratoria” (Batista-Foguet, Coenders y Alonso, 2004, p. 24), permitiendo así llegar a consideraciones más sólidas acerca de la validez de los instrumentos y de los constructos que los sustentan (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010).

Además es importante considerar el hecho de que el mencionado estudio de Luna-Bernal *et al.* (2020) fue realizado con una muestra de estudiantes de bachillerato con edades de 15 a 19 años, mientras que la presente investigación se ha propuesto estudiar la estructura factorial del instrumento en una muestra de adolescentes de secundaria y bachillerato, ampliando así el rango de edad y de escolaridad.

Así, en el presente trabajo se planearon tres objetivos específicos: a) realizar un análisis factorial confirmatorio del IEAC-V, con el fin de evaluar su estructura factorial y su bondad de ajuste; b) estudiar la confiabilidad de cada una de las escalas del instrumento, y c) analizar posibles diferencias significativas por género, edad y grado escolar.

## MÉTODO

### Participantes

La muestra del presente estudio estuvo constituida por 992 adolescentes con rango de edad de 12 a 20 años ( $M = 15.92$ ,  $DE = 1.70$ ). Los participantes eran estudiantes matriculados en seis planteles: dos de nivel secundaria ( $n = 198$ , 20.0%) y cuatro de nivel bachillerato ( $n = 794$ , 80.0%). Las escuelas participantes fueron elegidas de manera no probabilística y por conveniencia. Por su parte, la muestra de estudiantes se conformó eligiendo aleatoriamente un grupo de cada grado escolar en cada uno de los planteles escolares participantes. En la tabla 1 se presenta la distribución de los participantes por grupos de edad y grado escolar en función del género. Como

se puede observar, los datos de nivel bachillerato (educación media superior) fueron agrupados por anualidades, de la siguiente manera: primer año (semestres 1 y 2), segundo año (semestres 3 y 4) y tercer año (semestres 5 y 6), ello con el fin de facilitar su análisis y comparación con los tres grados de secundaria.

Tabla 1. Distribución de la muestra por edad y grado escolar en función del género.

	Hombres <i>n</i> (%)	Mujeres <i>n</i> (%)	Total <i>n</i> (%)
12 a 15 años	158 (15.9)	195 (19.7)	353 (35.6)
16 y 17 años	193 (19.5)	272 (27.4)	465 (46.9)
18 a 20 años	78 (7.9)	96 (9.7)	174 (17.5)
Primer año secundaria	37 (3.7)	28 (2.8)	65 (6.6)
Segundo año secundaria	30 (3.0)	37 (3.7)	67 (6.8)
Tercer año secundaria	24 (2.4)	42 (4.2)	66 (6.7)
Primer año bachillerato	120 (12.1)	166 (16.7)	286 (28.8)
Segundo año bachillerato	102 (10.3)	144 (14.5)	246 (24.8)
Tercer año bachillerato	116 (11.7)	146 (14.7)	262 (26.4)
Total	429 (43.2)	563 (56.8)	992 (100.0)

*N* = 992. Los porcentajes de la tabla son con relación al total de la muestra.

*Fuente:* Construcción personal.

## Instrumento

### *Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima (IEAC-V).*

Es un instrumento que mide el grado en que los adolescentes se inclinan a utilizar siete tipos de estrategias para hacer frente a posibles situaciones de ciberacoso en caso de llegar a ser víctimas: a) estrategias agresivas, b) denunciar, c) ignorar y desviar la preocupación, d) buscar apoyo en una persona de confianza, e) reunir pruebas, f) evitar al agresor y g) desconectarse. El formato de respuesta es una escala tipo Likert de cuatro puntos que va de 1 = Definitivamente no haría eso, 2 = Probablemente no haría eso, 3 = Probablemente sí haría eso, hasta 4 = Definitivamente sí haría eso. Para calificar el instrumento se calculó la media aritmética de los reactivos de cada una de las siete escalas.

La construcción y validación del IEAC-V fue llevada a cabo por Luna-Bernal *et al.* (2020) en un estudio realizado con 544 adolescentes estudiantes de bachillerato de dos planteles públicos ubicados en el estado de Jalisco, México. El instrumento original tenía 39 reactivos. Los autores llevaron a cabo un análisis factorial exploratorio obteniendo adecuadas cargas factoriales y porcentajes de varianza explicada. La versión final del instrumento quedó conformada por 31 reactivos. Los índices de

confiabilidad alfa de Cronbach reportados por estos autores fueron los siguientes: estrategias agresivas (seis reactivos) = .86, denunciar (cinco reactivos) = .83, ignorar y desviar la preocupación (seis reactivos) = .71, buscar apoyo (cuatro reactivos) = .81, reunir pruebas (tres reactivos) = .70, evitar al agresor (cuatro reactivos) = .72 y desconectarse (tres reactivos) = .70.

En el presente trabajo se aplicó la versión original del instrumento compuesta por 39 reactivos, pero para el análisis de datos solo se utilizaron los 31 ítems correspondientes a la versión final de IEAC-V obtenida en el estudio mencionado de Luna-Bernal *et al.* (2020).

### Procedimiento

Se obtuvo la colaboración de las instituciones educativas con las cuales se estableció contacto a través la unidad de Orientación Educativa y de la dirección de cada plantel, quienes otorgaron la autorización para el estudio una vez que se realizaron las consultas necesarias conforme a sus procedimientos internos. Obtenida la autorización se seleccionó al azar un grupo de cada grado en cada plantel educativo y se aplicó el instrumento dentro de cada aula, explicando a los estudiantes que su participación sería absolutamente voluntaria y anónima, que se haría un manejo confidencial de la información por parte de los investigadores y que dicha información sería utilizada exclusivamente para fines estadísticos y científicos.

### Análisis estadístico

Con relación al primer objetivo del presente estudio, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) empleando el método de máxima verosimilitud (*Maximum Likelihood*, ML) junto con el procedimiento de *bootstrapping*, el cual está recomendado cuando se trata de escalas tipo Likert y los datos presentan un alejamiento de la curva normal (Byrne, 2010; Medrano y Muñoz-Navarro, 2017). Para ello se establecieron 500 replicaciones *bootstrap* e intervalos de confianza corregidos al 90%. Para la especificación del modelo se tomó la composición factorial del IEAC-V reportada en el estudio de Luna-Bernal *et al.* (2020), considerando a los siete tipos de estrategias de afrontamiento como variables latentes relacionadas y a los correspondientes reactivos como las variables observadas.

Para evaluar la bondad de ajuste del modelo examinado se utilizaron los siguientes índices (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999):

Como indicadores de ajuste absoluto, el estadístico-ratio de verosimilitud Chi-cuadrado (*Chi square*), el índice de bondad de ajuste (*Goodness of Fit Index*, GFI), el residuo cuadrático medio de aproximación (*Root Mean Square Error of Approximation*, RMSEA) y el residuo cuadrático medio en su modalidad estandarizada (*Standardized Root Mean Square Residual*, SRMR).

Como indicadores de ajuste incremental el índice de ajuste normado (*Normed Fit Index*, NFI), el índice de bondad de ajuste comparativo (*Comparative Fit Index*, CFI), el coeficiente de Tucker-Lewis (TLI) y el índice de bondad de ajuste en su modalidad corregida (*Adjusted Goodness of Fit Index*, AGFI).

Finalmente, como indicadores de parsimonia se utilizaron el índice de bondad de ajuste de parsimonia (*Parsimonious Goodness of Fit Index*, PGFI), así como el cociente entre Chi-cuadrada y sus grados de libertad, también llamada Chi-cuadrado normado (*Normed Chi-Square*).

El estadístico de Chi-cuadrado es indicador de un buen ajuste si presenta niveles bajos y resulta no ser estadísticamente significativo, sin embargo debe tomarse en cuenta que se trata de un valor muy sensible al tamaño de la muestra, especialmente si su tamaño es mayor de 200 participantes (Hair *et al.*, 1999). Debido a esta y otras limitaciones que ha presentado este índice, en la actualidad no se recomienda utilizarle “como prueba estadística, sino simplemente como una medida descriptiva de ajuste” (Medrano y Muñoz-Navarro, 2017, p. 228).

El RMSEA y el SRMR se consideran excelentes con valores menores a .05 (Byrne, 2010), pero indicarían un ajuste admisible entre .05 y .075 (Moral, 2016). Los índices GFI, AGFI, NFI, TLI y CFI cercanos a 1 indican excelente ajuste pero se consideran aceptables arriba de .90 (Byrne, 2010; Hair *et al.*, 1999; Moral, 2016). Los puntajes de PGFI se consideran aceptables si son superiores a .50 siempre que vayan acompañados de adecuados valores absolutos e incrementales (Byrne, 2010), aunque Escobedo-Portillo, Hernández-Gómez, Estebané-Ortega y Martínez-Moreno (2016) ubican los valores entre .50 y .70. Finalmente, en cuanto al estadístico de Chi-cuadrado normado, los valores entre 2 y 5 indican un ajuste razonable (Hair *et al.*, 1999).

Para realizar el segundo objetivo de esta investigación se obtuvo el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach para cada una de las siete escalas del instrumento.

Con relación al tercer objetivo, se realizaron análisis de comparación de las puntuaciones de los participantes por género, edad y grado escolar. Para verificar el supuesto de normalidad se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, resultando que las siete subescalas del instrumento presentaron una diferencia significativa con respecto a la distribución normal, tal como se detallará en el apartado de resultados. Debido a ello, se decidió utilizar pruebas no paramétricas. Se empleó la prueba de Mann-Whitney para identificar posibles diferencias de género. Para los análisis por edad y por grado escolar, en cada caso, se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis, y se complementó la misma con análisis *post hoc* de comparaciones múltiples.

Todos los cálculos se realizaron empleando los programas estadísticos IBM SPSS (versión 21) e IBM SPSS AMOS (versión 21).

## RESULTADOS

Una vez realizado el análisis factorial confirmatorio se encontró que todas las cargas factoriales resultaron estadísticamente significativas y, como se puede observar en la figura 1, sus valores estandarizados (*standardized regression weights*) oscilaron entre .43 (valor más bajo) y .82 (valor más alto). Por su parte, a excepción del reactivo 6, todos los coeficientes de determinación estandarizados (*squared multiple correlations,  $r^2$* ) se ubicaron por encima de .20, siendo el mayor de .67 (reactivo 21). Los índices de bondad de ajuste obtenidos fueron los siguientes:  $Ji^2/gl = 3.602$ , RMSEA = .051, SRMR = .0588, GFI = .911, AGFI = .893, PGFI = .758, NFI = .871, TLI = .890, y CFI = .903.

En la tabla 2 se muestran los índices de bondad de ajuste obtenidos para este modelo, así como sus valores de referencia. Como se puede apreciar, seis de los índices considerados se colocaron dentro del rango apropiado (Chi-cuadrado normado, RMSEA, SRMR, GFI, CFI y PGFI). Por su parte, los índices AGFI, NFI y TLI presentaron valores abajo del criterio estipulado, aunque cercanos a este, lo que significa una aceptabilidad marginal.

Pasando al análisis de la confiabilidad, los índices alfa de Cronbach para las escalas correspondientes a Estrategias agresivas, Denunciar, Ignorar y desviar la preocupación, Buscar apoyo, Reunir pruebas, Evitar al agresor y Desconexión fueron de .838, .844, .724, .824, .765, .707 y .701. Para el instrumento total (31 reactivos) el alfa de Cronbach fue de .837.

Las puntuaciones obtenidas por los participantes en cada una de las escalas (media y desviación estándar), así como los valores de asimetría y curtosis, se presentan en la tabla 3. Como se puede observar, la prueba de Kolmogorov-Smirnov resultó ser estadísticamente significativa en todos los casos, lo cual indica una distribución de los datos que se aleja de la distribución normal.

Por otra parte, los resultados del análisis de las diferencias de género se presentan en la tabla 4. Como puede observarse, las mujeres obtuvieron puntuaciones más altas que los hombres de manera estadísticamente significativa en las estrategias de Denunciar, Buscar apoyo, Reunir pruebas, Evitar al agresor y Desconexión; mientras que los varones obtuvieron puntuaciones más altas en Estrategias agresivas, de manera estadísticamente significativa.

En cuanto a las diferencias por grupos de edad, en la tabla 5 se presentan los resultados obtenidos en la prueba Kruskal-Wallis. Como se puede apreciar, solamente resultó estadísticamente significativa la relativa a las Estrategias agresivas, observándose una tendencia al aumento de dicha puntuación. En la prueba *post hoc* de comparaciones múltiples se ubicó la diferencia significativa entre el grupo de 12-15 años y los otros dos: con el de 16-17 ( $p < .05$ ) y el de 18 a 20 años ( $p < .05$ ).

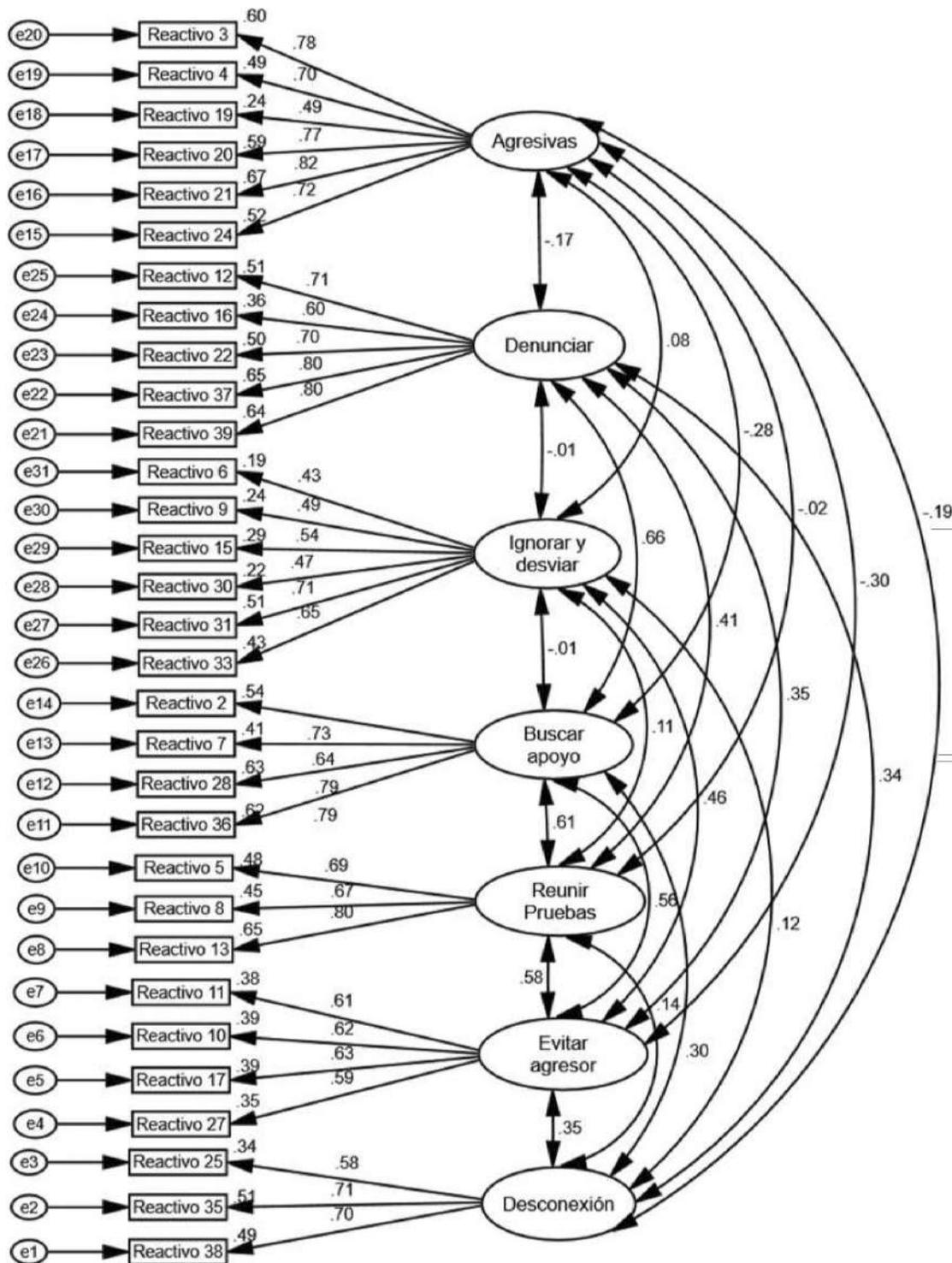


Figura 1. Resultados del análisis factorial confirmatorio del Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima.

$N = 992$ . Los valores sobre las flechas unidireccionales representan las cargas factoriales estandarizadas, los números sobre las puntas de flecha a la izquierda del gráfico representan los coeficientes de determinación estandarizados. Los valores sobre las flechas bidireccionales corresponden a los coeficientes de correlación entre los factores.

Fuente: Construcción personal.

Tabla 2. Índices de bondad de ajuste obtenidos y sus valores de referencia.

Índices	Valores aceptables	Valores obtenidos	Aceptabilidad
Indicadores del ajuste absoluto			
Chi-cuadrado	No estadísticamente significativo <sup>1</sup>	1487.681 ( $gl = 413$ ), $p < .001$	No aceptable
GFI	Mayor que .90 <sup>1,2</sup>	.911	Aceptable
RMSEA	Entre .05 y .08 <sup>2</sup>	.051	Aceptable
SRMR	Entre .05 y .075 <sup>2</sup>	0.588	Aceptable
Índices de ajuste incremental			
NFI	Mayor que .90 <sup>1,2</sup>	.871	Marginal
CFI	Mayor que .90 <sup>1,2</sup>	.903	Aceptable
TLI	Mayor que .90 <sup>1,2</sup>	.890	Marginal
AGFI	Mayor que .90 <sup>1,2</sup>	.893	Marginal
Ajuste de parsimonia			
PGFI	Mayor que .50 <sup>3</sup>	.758	Aceptable
Chi-cuadrado normada	Entre 3 y 5 <sup>1</sup>	3.602	Aceptable

<sup>1</sup> Hair *et al.* (1999), <sup>2</sup> Moral de la Rubia (2016), <sup>3</sup> Byrne (2010).

Fuente: Construcción personal.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y análisis de la normalidad de las escalas del Inventario de Estrategias de Afrontamiento del Ciberacoso desde la perspectiva de la Víctima.

	M (DE)	Asimetría (EE)	Curtosis (EE)	Z
Estrategias agresivas	1.73 (0.73)	1.08 (0.78)	0.56 (0.16)	5.12**
Denunciar	2.36 (0.83)	0.11 (0.78)	-0.91 (0.16)	2.72**
Ignorar y desviar la preocupación	2.12 (0.63)	0.31 (0.78)	-0.24 (0.16)	2.60**
Buscar apoyo	3.14 (0.82)	-0.85 (0.78)	-0.21 (0.16)	4.88**
Reunir pruebas	3.30 (0.76)	-1.06 (0.78)	0.53 (0.16)	6.24**
Evitar al agresor	2.93 (0.76)	-0.54 (0.78)	-0.41 (0.16)	4.03**
Desconexión	1.81 (0.73)	0.72 (0.78)	-0.93 (0.16)	4.45**

N = 992.

M = Media aritmética, DE = Desviación estándar, EE = error estándar. Z = Z de Kolmogorov-Smirnov. \*\*\*  $p < .001$ .

Fuente: Construcción personal.

En cuanto a las diferencias por grado escolar, en la tabla 6 se presentan los resultados obtenidos en la prueba Kruskal-Wallis. Como se puede apreciar, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cinco de las siete estrategias (las excepciones fueron las estrategias de Denunciar y de Ignorar y desviar la preocupación). En las Estrategias agresivas, el análisis *post hoc* ubicó esas diferencias en el grupo de primer año de secundaria en relación con los tres de bachillerato: primero ( $p < .05$ ), segundo ( $p < .05$ ) y tercero ( $p < .05$ ) años. En la estrategia de Buscar

Tabla 4. Diferencias de género en estrategias de afrontamiento del ciberacoso.

	Rango promedio		U de Mann-Whitney
	Hombres ( $n = 429$ )	Mujeres ( $n = 563$ )	
Estrategias agresivas	605.54	413.41	73984.00***
Denunciar	457.68	526.08	104108.00***
Ignorar y desviar la preocupación	509.62	486.50	115134.50
Buscar apoyo	419.84	554.92	87874.50***
Reunir pruebas	447.98	533.48	99946.50***
Evitar al agresor	430.74	546.61	92551.00***
Desconexión	436.13	542.50	94863.00***

$N = 992$ . \*\*\*  $p < .001$ .

Fuente: Construcción personal.

Tabla 5. Diferencias por grupos de edad en estrategias de afrontamiento del ciberacoso.

	Rango promedio			Chi-cuadrado ( $g/l = 2$ )
	18 a 20 años ( $n = 174$ )	18 a 20 años ( $n = 174$ )	18 a 20 años ( $n = 174$ )	
Estrategias agresivas	526.77	526.77	526.77	8.91*
Denunciar	470.16	470.16	470.16	2.46
Ignorar y desviar la preocupación	496.60	496.60	496.60	2.93
Buscar apoyo	483.92	483.92	483.92	3.22
Reunir pruebas	517.80	517.80	517.80	1.28
Evitar al agresor	510.95	510.95	510.95	2.05
Desconexión	481.02	481.02	481.02	0.69

$N = 992$ . \*\*\*  $p < .05$ .

Fuente: Construcción personal.

Tabla 6. Diferencias por grado escolar en estrategias de afrontamiento del ciberacoso.

	Rango promedio						Chi-cuadrado ( $g/l = 5$ )
	Secundaria			Bachillerato			
	1er. año ( $n = 65$ )	2do. año ( $n = 67$ )	3er. año ( $n = 66$ )	1er. año ( $n = 286$ )	2do. año ( $n = 246$ )	3er. año ( $n = 262$ )	
Estrategias agresivas	394.12	414.35	436.89	519.79	514.15	515.93	21.033**
Denunciar	536.71	550.85	516.46	487.44	512.78	462.20	8.89
Ignorar y desviar la preocupación	452.25	470.91	439.98	498.43	518.26	505.72	6.40
Buscar apoyo	525.20	601.57	557.20	463.07	507.22	473.65	18.92**
Reunir pruebas	421.26	552.19	548.45	465.11	504.05	515.02	14.80*
Evitar al agresor	489.99	577.01	547.39	459.77	497.06	504.27	12.44*
Desconexión	513.58	585.03	441.52	489.93	518.47	470.02	13.33*

$N = 992$ . \*\*\*  $p < .001$ .

Fuente: Construcción personal.

apoyo, el análisis *post hoc* mostró diferencia entre el segundo año de secundaria y el primero de bachillerato ( $p < .01$ ), así como entre segundo de secundaria y tercer año de bachillerato ( $p < .05$ ). En Reunir pruebas el análisis *post hoc* no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ninguna de las parejas comparadas. En Evitar al agresor, la diferencia significativa se ubicó entre el segundo año de secundaria y el primer año de bachillerato ( $p < .05$ ). Finalmente, en Desconexión, el análisis *post hoc*, segundo y tercer año de secundaria ( $p < .05$ ), así como entre el segundo año de secundaria y el tercer año de bachillerato ( $p < .05$ ).

## DISCUSIÓN

Tal como se explicó, en el presente trabajo se planearon tres objetivos específicos: a) realizar un análisis factorial confirmatorio del IEAC-V, con el fin de evaluar su estructura factorial y su bondad de ajuste; b) estudiar la confiabilidad de cada una de las escalas del instrumento, y c) analizar posibles diferencias significativas por género y edad.

Con relación al primer objetivo, una vez realizado el análisis factorial confirmatorio, las cargas factoriales y coeficientes de determinación resultaron todos ser adecuados, lo cual es un dato a favor de la validez de la estructura factorial del modelo. Con respecto a la bondad de ajuste del modelo a los datos, cabe observar que se obtuvo un ajuste adecuado de acuerdo a seis de los índices considerados: Chi-cuadrado normado, RMSEA, SRMR, GFI, CFI y PGFI. Estos índices figuran actualmente entre los más importantes citados en la literatura. En cuanto a los índices AGFI, NFI y TLI, sus valores estuvieron cercanos a .90, lo que indica que, si bien no alcanzaron el nivel crítico, en conjunto con todos los otros resultados mencionados aportan, no obstante, información a favor de la bondad de ajuste del modelo. De acuerdo con diversos autores, al existir diversidad de índices, la valoración final debe ponderar varios de ellos en conjunto (Byrne, 2010; Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010; Hair *et al.*, 1999).

Con respecto al hecho de que el estadístico de Chi-cuadrado resultó ser estadísticamente significativo, indicando con ello una diferencia entre los datos y el modelo propuesto, cabe reiterar lo ya señalado en el sentido de que se trata de un indicador muy sensible al tamaño de la muestra, que tiende a resultar significativo en muestras grandes especialmente si su tamaño es mayor de 200 participantes (Hair *et al.*, 1999); por tal motivo, no constituye un dato en contra de la bondad de ajuste del modelo en el presente trabajo. De cualquier manera, se recomienda realizar más estudios que generen información que pudiera contribuir a robustecer los hallazgos obtenidos.

Pasando al análisis de la confiabilidad, el criterio clásico de Nunnally (1978, citado en Rodríguez-Rodríguez y Reguant-Álvarez, 2020, p. 10) establece como aceptables valores alfa de Cronbach superiores a .70, lo cual se cumplió para todas las escalas

del instrumento en el presente estudio. Incluso se obtuvieron valores alfa superiores a .80 en tres escalas (Estrategias agresivas, Denunciar, Buscar apoyo) y en el instrumento total (31 reactivos), lo cual indica un nivel bueno de confiabilidad (George y Mallery, 2003).

Con relación al tercer objetivo, las mujeres obtuvieron puntuaciones más altas en las estrategias de Denunciar, Buscar apoyo, Reunir pruebas y Evitar al agresor; mientras que los hombres obtuvieron valores más elevados en Estrategias agresivas. Por un lado, este resultado coincide con otros estudios en los que se ha documentado de manera consistente una mayor inclinación de las mujeres hacia estrategias positivas o asertivas (De la Caba y López, 2013; Luna-Bernal *et al.*, 2020); por otro lado, aunque actualmente no existen resultados concluyentes en lo que refiere a las diferencias de género en la literatura sobre ciberagresión escolar (Álvarez-García, Barreiro-Collazo y Núñez, 2017), sí existen estudios en que se ha mostrado una mayor orientación de los hombres hacia la conducta agresiva *on line* (Yudes, Rey y Extremera, 2019).

En cuanto a las diferencias de edad, se observó una tendencia al aumento de las Estrategias agresivas, especialmente al comparar el grupo de 12 a 15 años con los otros dos. Este resultado coincide con el trabajo de revisión de la literatura llevado a cabo por Pérez Estrada (2019), en el que se encontró que “los estudiantes mayores son más propensos a utilizar estrategias de externalización, como maldecir en voz alta o defenderse sin recurrir a la agresión física (gritar, por ejemplo, o meterse en una discusión) o acosar a otra persona” (p. 26). Este resultado se ve robustecido en el presente estudio con el análisis por grado escolar, en el que se encontró que el grupo de primer año de secundaria presentó puntajes más bajos en relación con los tres de bachillerato en las estrategias agresivas. No obstante lo anterior, debe considerarse que en la literatura subsisten resultados divergentes con relación al papel de la variable edad en el afrontamiento durante la adolescencia (Coppari, Barcelata, Bagnoli, Codas, López y Martínez, 2019), por lo cual se aconseja en futuros estudios analizar de manera sistemática esa relación.

Finalmente, con respecto al análisis por grado escolar, además de lo señalado en el párrafo anterior, llama la atención que el grupo de segundo año de secundaria presentó una tendencia a puntuaciones más altas que los grados de bachillerato en las estrategias de Buscar apoyo, Evitar al agresor y Desconexión. Al respecto cabe mencionar que en la actualidad existe una gran escasez de estudios que comparen estrategias de afrontamiento del ciberacoso en secundaria y bachillerato.

Por un lado, este resultado coincide el trabajo de Vega, González-Pérez y Quintero-Vega (2013) realizado con estudiantes de secundaria de Tlaquepaque, Jalisco, en el que se encontró que “la principal elección para dar a conocer –siempre o con frecuencia– su condición de víctima fue la familia, principalmente los padres (48,2%), seguido por los hermanos (40,8%)” (p. 16), así como de los amigos, otros coetáneos

y compañeros de escuela; ello debido a que la escala de Buscar apoyo en el presente estudio abarca reactivos que hacen alusión a buscar ayuda y soporte en un familiar o una persona de confianza. Para contextualizar adecuadamente el uso de este tipo de estrategia es importante considerar la situación de indefensión en que, por definición, se encuentra la víctima de ciberacoso. De acuerdo con Nacimiento y Mora-Merchán (2014), las víctimas “se caracterizan por intentar de manera repetida y formas diversas salir de la situación de acoso en la que se ven envueltas, sin desarrollar realmente recursos que les permitan salir de la dinámica en la que se encuentran” (p. 126). Ello vuelve altamente relevante la búsqueda de ayuda como forma adecuada de manejo del problema. A su vez, Evitar al agresor (orientada a utilizar medios tecnológicos y no tecnológicos para lograr no tener contacto con los agresores, sin necesidad de dejar de usar internet ni los sitios web de preferencia) se relaciona con esto último ya que, de acuerdo con Machmutow *et al.* (2012), confrontar al acosador, aunque sea de manera pacífica, puede constituir una experiencia que afecta negativamente al bienestar, sobre todo si se considera que por definición la situación se caracteriza por un desequilibrio de poder. Por tanto, los resultados del presente estudio podrían sugerir una tendencia a un mayor empleo de estas estrategias de tipo asertivo u orientadas al problema en los estudiantes de segundo grado de secundaria con respecto a los de bachillerato.

Por otro lado, sin embargo, este hallazgo contrasta con el hecho de que el grupo de segundo de secundaria presentó también una cierta tendencia hacia la estrategia de Desconexión mayor que los grados de tercero de secundaria y tercero de bachillerato. Como se mencionó, esta estrategia consiste en evadir la situación evitando completamente el uso de internet o de las páginas o sitios web relacionados con el problema. Tomando en cuenta la importancia que actualmente tienen las redes sociales y el Internet en la vida cotidiana de los adolescentes, dicha desconexión puede entenderse como una estrategia evasiva. Como se explicó, diversos estudios han mostrado que los individuos que utilizan el afrontamiento orientado al problema en situaciones de acoso cibernético tienden a tener resultados más positivos y adaptativos con respecto a quienes usan estrategias situadas en la emoción o de evitación (Alipan, Skues y Theiler, 2018; Ronis y Slaunwhite, 2019); por lo cual el uso de esta estrategia podría tener consecuencias negativas para el bienestar de los adolescentes.

Estos hallazgos contrastantes invitan a profundizar en estudios posteriores acerca de la cuestión de cómo se interrelacionan las diversas estrategias de afrontamiento de ciberacoso, y las posibles diferencias entre los adolescentes de secundaria y bachillerato, considerando sobre todo que en la actualidad hay una gran escasez de estudios orientados específicamente a comparar ambos niveles educativos. Un estudio reciente de Sánchez-Domínguez, Magaña y Pozo (2020), por ejemplo, mostró una mayor prevalencia de ciberacoso en bachillerato, pero una mayor presencia de casos

con duración mayor a seis meses en secundaria. Por tanto, el desarrollo de estudios orientados sistemáticamente a evaluar las diferencias por grado escolar podría ser una vía de estudio importante para un mayor entendimiento de estos fenómenos.

En conclusión, el presente estudio proporciona información relevante a favor de la validez y confiabilidad del instrumento IEAC-V, desde una perspectiva confirmatoria. En particular, muestra como plausible el modelo de siete factores relacionados como una configuración subyacente a los 31 reactivos que componen dicho inventario. Estos siete factores, a su vez, representan siete diferentes tipos de estrategias utilizadas por los adolescentes para hacer frente a las situaciones de ciberacoso, por lo cual puede considerarse que el presente trabajo no solo tiene un valor instrumental sino que sus resultados también contribuyen a un mejor entendimiento de las maneras en que los adolescentes hacen frente a este tipo de situaciones.

De acuerdo con los hallazgos obtenidos, puede considerarse al IEAC-V como un instrumento válido y confiable para medir estrategias de afrontamiento del ciberacoso en población adolescente mexicana escolarizada de nivel secundaria (educación media básica) y bachillerato (educación media superior), ya que tales fueron las delimitaciones del presente trabajo. Por ello se recomienda para estudios posteriores generar información acerca de si el instrumento conserva sus propiedades en otro tipo de muestras, como pudieran ser los jóvenes de nivel universitario (sujetos a otro tipo de dinámicas de interacción escolar) o los adolescentes de otros contextos culturales (p. e., de otro país con diferencias culturales observables). También se recomienda para futuros estudios generar información acerca de la validez convergente y divergente del instrumento, examinando sus relaciones con otras variables psicológicas y psicosociales de relevancia.

## REFERENCIAS

- Alipan, A., Skues, J. L., y Theiler, S. (2018). "They will find another way to hurt you": Emerging adults' perceptions of coping with cyberbullying. *Emerging Adulthood*, 1-13. <https://doi.org/10.1177/2167696818816896>.
- Álvarez-García, D., Barreiro-Collazo, A., y Núñez, J.-C. (2017). Ciberagresión entre adolescentes: prevalencia y diferencias de género. *Comunicar*, 25(50), 89-97. <https://doi.org/10.3916/C50-2017-08>.
- Baldry, A. C., Farrington, D., y Sorrentino, A. (2015). Am I at risk of cyberbullying? A narrative review and conceptual framework for research on risk of cyberbullying and cybervictimization: The risk and needs assessment approach. *Aggression and Violent Behavior*, (23), 36-51. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.014>.
- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G., y Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina Clínica*, 122(supl. 1), 21-27.
- Beltrán-Catalán, M., Zych, I., Ortega-Ruiz, R., y Llorent, V. (2018). Victimization through bullying and cyberbullying: Emotional intelligence, severity of victimization and technology use in different types of victims. *Psicothema*, 30(2), 183-188. <https://doi.org/10.7334/psicothema2017.313>.
- Bezerra Souza, S., Veiga Simao, A. M., y Caetano, A. P. (2014). Cyberbullying: Percepções acerca do fenómeno e das estratégias de enfrentamento. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27(3), 582-590. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201427320>.

- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS. Basic concepts, applications, and programming* (2a. ed.). Taylor and Francis.
- Coppari, N., Barcelata, B., Bagnoli, L., Cudas, G., López Humada, H., y Martínez Cañete, U. (2019). Influencia del sexo, edad y cultura en las estrategias de afrontamiento de adolescentes paraguayos y mexicanos. *Universitas Psychologica*, 18(1), 1-13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy18-1.isec>.
- De Gante-Casas, A., Luna-Bernal, A. C. A., López-Aguilar, R. M., y Nava-Preciado, J. M. (2020). Diseño y estudio psicométrico de un inventario para evaluar estrategias de afrontamiento del cyberbullying desde la perspectiva del observador. *Revista Educación y Desarrollo*, (52), 37-48.
- De la Caba Collado, M. A., y López Atxurra, R. (2013). La agresión entre iguales en la era digital: estrategias de afrontamiento de los estudiantes del último ciclo de primaria y del primero de secundaria. *Revista de Educación*, (362), 247-272. <http://dx.doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-160>.
- Del Rey, R., Estévez, M., y Ojeda, M. (2018). El ciberacoso y su respuesta educativa. En E. Jiménez, M. Garmendia y M. A. Casado (coords.), *Entre selfies y whatsapps. Oportunidades y riesgos para la infancia y la adolescencia conectada* (pp. 125-139). Gedisa.
- Elizalde Castillo, A. (2010). Estudio descriptivo de las estrategias de afrontamiento del bullying en profesorado mexicano. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(1), 353-372.
- Escobedo-Portillo, M. T., Hernández-Gómez, J. A., Estebané-Ortega, V., y Martínez-Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>.
- Ferrara, P., Ianniello, F., Villani, A., y Corsello, G. (2018). Cyberbullying a modern form of bullying: Let's talk about this health and social problem. *Italian Journal of Pediatrics*, 44(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0446-4>.
- Ferrando, P. J., y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 18-33.
- Garaigordobil Landazabal, M. (2011). Prevalencia y consecuencias del cyberbullying: una revisión internacional. *Journal of Psychology & Psychological Therapy*, 11(2), 233-254.
- Garaigordobil Landazabal, M. (2013). *Screening de acoso entre iguales*. TEA Ediciones.
- George, D., y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4a. ed.). Allyn & Bacon.
- Giménez Gualdo, A. M. (2015). Estrategias de afrontamiento ante el cyberbullying. Una mirada cualitativa desde la perspectiva de los escolares. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 1(1), 49-65.
- Gradinger, P., Yanagida, T., Strohmeier, D., y Spiel, C. (2015). Prevention of cyberbullying and cybervictimization: Evaluation of the ViSC social competence program. *Journal of School Violence*, 14(1), 87-110. <https://doi.org/10.1080/15388220.2014.963231>.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W. (1999). *Análisis multivariante* (trad. E. Prentice y D. Cano). Prentice Hall Iberia.
- Herrera-López, M., Romera, E., y Ortega-Ruiz, R. (2017). Bullying y cyberbullying en Colombia; coocurrencia en adolescentes escolarizados. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(3), 163-172. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2016.08.001>.
- Herrera-López, M., Romera, E. M., y Ortega-Ruiz, R. (2018). Bullying y cyberbullying en Latinoamérica: un estudio bibliométrico. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(76), 125-155.
- Jacobs, N. C. L., Vollink, T., Dehue, F., y Lechner, L. (2015). The development of a self-report questionnaire on coping with cyberbullying: The Cyberbullying Coping Questionnaire. *European Societies*, 5(2), 460-491. <https://doi.org/10.3390/soc5020460>.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.
- Lee, C., y Shin, N. (2017). Prevalence of cyberbullying and predictors of cyberbullying perpetration among Korean adolescents. *Computers in Human Behavior*, (68), 352-358. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.047>.
- León, B., Felipe, E., Fajardo, F., y Gómez-Carroza, T. (2012). Cyberbullying en una muestra de estudiantes de educación secundaria: variables moduladoras y redes sociales. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(27), 771-788.

- Li, Q. (2008). A cross-cultural comparison of adolescents' experience related to cyberbullying. *Educational Research*, 50(3), 223-234. <https://doi.org/10.1080/00131880802309333>.
- Lucio López, L. (2014). *Cyberbullying en alumnos del nivel medio superior* [Tesis de Licenciatura]. Universidad Autónoma del Estado de México. Repositorio Institucional UAEM. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/49383>.
- Lucio López, L. A., y Gómez Triana, F. J. (2018). Las redes sociales como campo de batalla, el cyberbullying en estudiantes del nivel medio superior. En A. Sánchez-Castañeda (coord.), *Acoso escolar y cyberbullying. Retos, prevención y sensibilización* (pp. 105-115). Universidad Nacional Autónoma de México, Defensoría de los Derechos Universitarios.
- Luna-Bernal, A. C. A., Gómez-Pérez, M. A., Sandoval-Martínez, J., y Valencia-Aguirre, A. C. (2020). Estructura factorial y confiabilidad de un inventario para evaluar estrategias de afrontamiento del cyberbullying desde la perspectiva de la víctima. *Revista Educación y Desarrollo*, (53), 71-81.
- Machackova, H., Cerna, A., Sevcikova, A., Dedkova, L., y Daneback, K. (2013). Effectiveness of coping strategies for victims of cyberbullying. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 7(3). <http://dx.doi.org/10.5817/CP2013-3-5>.
- Machmutow, K., Perren, S., Sticca, F., y Alsaker, F. D. (2012). Peer victimisation and depressive symptoms: Can specific coping strategies buffer the negative impact of cybervictimisation? *Emotional and Behavioural Difficulties*, 17(3-4), 403-420. <https://doi.org/10.1080/13632752.2012.704310>.
- Madrid López, E. J., Valdéz Cuervo, A. A., y Vera Noriega, J. A. (2015, nov. 16). *Diferencias en los estilos de afrontamiento de estudiantes víctimas y no involucrados en el bullying*. Ponencia presentada en el XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa, Chihuahua, México. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v13/doc/0133.pdf>.
- Mallmann, C. L., Macedo Lisboa, C. S., y Zanatta Calza, T. (2018). Cyberbullying and coping strategies in adolescents from Southern Brazil. *Acta Colombiana de Psicología*, 21(1), 13-43. <http://dx.doi.org/10.14718/acp.2018.21.1.2>.
- Martínez-Vilchis, R., Pozas, J., Jiménez, K., Morales, M., Miranda, D., Delgado, M., y Cuenca, V. (2015). Prevención de la violencia cara a cara y virtual en el bachillerato. *Psychology, Society & Education*, 7(2), 201-212.
- Matos, A., Vieira, C., Amado, J., Pessoa, T., y Martins, M. J. (2018). Cyberbullying in Portuguese schools: Prevalence and characteristics. *Journal of School Violence*, 17(1), 123-137. <https://doi.org/10.1080/15388220.2016.1263796>.
- Medrano, L. A., y Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación conceptual y práctica a los modelos de ecuaciones estructurales. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 11(1), 219-239. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.486>.
- Moral de la Rubia, J. (2016). Análisis factorial y su aplicación al desarrollo de escalas. En R. Landero Hernández y M. T. González Ramírez (eds.), *Estadística con SPSS y metodología de la investigación* (pp. 387-443). Trillas.
- Nacimiento Rodríguez, L., y Mora-Merchán, J. A. (2014). El uso de estrategias de afrontamiento y habilidades metacognitivas ante situaciones de bullying y cyberbullying. *European Journal of Education and Psychology*, 7(2), 121-129. <https://doi.org/10.30552/ejep.v7i2.104>.
- Ortega-Barón, J. y Carrascosa, L. (2018). Malestar psicológico y apoyo psicosocial en víctimas de cyberbullying. *INFAD Revista de Psicología*, 2(1), 357-366. <http://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1241>.
- Ortega Ruiz, R., Del Rey, R., y Casas, J. (2016). Evaluar el bullying y el cyberbullying validación española del EBIP-Q. *Psicología Educativa*, 22(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.004>.
- Palladino, B. E., Nocentini, A., y Menesini, E. (2012). Online and offline peer led models against bullying and cyberbullying. *Psicothema*, 24(4), 634-639.
- Parris, L., Varjas, K., Meyers, J., y Cutts, H. (2012). High school students' perceptions of coping with cyberbullying. *Youth & Society*, 44(2), 284-306. <https://doi.org/10.1177/0044118X11398881>.
- Pérez Estrada, M. (2019). *Revisión sistemática de las estrategias de afrontamiento de los estudiantes víctimas del acoso escolar* [Trabajo de Maestría]. Universidad de Sevilla. Depósito de Investigación US. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/11441/93917>.
- Raskauskas, J., y Huynh, A. (2015). The process of coping with cyberbullying: A systematic review. *Ag*

- gression and Violent Behavior*, (23), 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.019>.
- Redondo, J., Luzardo-Briceño, M., García-Lizarazo, K. L., e Inglés, C. J. (2017). Impacto psicológico del ciberbullying en estudiantes universitarios: un estudio exploratorio. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 8(2), 458-478. <http://dx.doi.org/10.21501/22161201.2061>.
- Rodríguez-Rodríguez, J., y Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13. Recuperado de: <http://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/view/30048>.
- Ronis, S., y Slaunwhite, A. (2019). Gender and geographic predictors of cyberbullying victimization, perpetration, and coping modalities among youth. *Canadian Journal of School Psychology*, 34(1), 3-21. <https://doi.org/10.1177/0829573517734029>.
- Sánchez-Domínguez, J. P., Magaña Raymundo, L., y Pozo Osorio, M. C. (2020). Estudio comparativo del ciberacoso en escolares de secundaria y media superior. *Revista Electrónica sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 7(14), 39-52. <https://www.ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/715>.
- Schneider, S. K., O'Donnell, L., Stueve, A., y Coulter, R. W. (2012). Cyberbullying, school bullying, and psychological distress: a regional census of high school students. *American Journal of Public Health*, 102(1), 171-177. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300308>.
- Sléglová, V., y Cerna, A. (2011). Cyberbullying in adolescent victims: Perception and coping. *Cyberpsychology. Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 5(2).
- Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., y Tippett, N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 49(4), 376-385. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x>.
- Sticca, F., Machmutow, K., Stauber, A., Perren, S., Palladino, B. E., Nocentini, A., Menesini, E., Corcoran, L., y McGuckin, C. (2015). The Coping with Cyberbullying Questionnaire: Development of a new measure. *Societies*, (5), 515-536. <https://doi.org/10.3390/soc5020515>.
- Torres-Acuña, G. M., Rivera Hernández, C., y Navarro Rangel, Y. (2019). Validación de una escala para medir afrontamiento ante ciberagresiones entre universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(e09), 1-11. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e09.1907>.
- Valdés Cuervo, A. A., Carlos Martínez, E. A., Tánori Quintana, J., y Wendlandt Amezaga, T. R. (2014). Differences in types and technological means by which Mexican high schools students perform cyberbullying: Its relationship with traditional bullying. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 4(1), 105-113. <http://dx.doi.org/10.5539/jedp.v4n1p105>.
- Vega-Cauich, J. I. (2019). Prevalencia del bullying en México: un meta-análisis del bullying tradicional y cyberbullying. *Diversitas*, 15(1), 111-127. <https://doi.org/10.15332/22563067.4020>.
- Vega López, M. G., González-Pérez, G. J., y Quintero-Vega, P. P. (2013). Ciberacoso: victimización de alumnos en escuelas secundarias públicas de Tlaquepaque, Jalisco, México. *Educación y Desarrollo*, (25), 13-20.
- Waasdorp, T., y Bradshaw, C. (2015). The overlap between cyberbullying and traditional bullying. *Journal of Adolescent Health*, 56(5), 483-488. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.12.002>.
- Weber, N. L., y Pelfrey Jr., W. V. (2014). *Cyberbullying: Causes, consequences, and coping strategies*. LFB Scholarly Publishing LLC.
- Yudes, C., Rey Peña, L., y Extremera Pacheco, N. (2019). Ciberagresión, adicción a internet e inteligencia emocional en adolescentes: un análisis de diferencias de género. *Voces de la Educación*, (esp. 2), 26-44.

Cómo citar este artículo:

Sandoval Martínez, J., Luna Bernal, A. C. A., y De Gante Casas, A. (2021). Estrategias de afrontamiento del ciberacoso desde la perspectiva de la víctima en adolescentes mexicanos de secundaria y bachillerato. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1104. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1104.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Alfabetización digital en la educación básica en México: análisis documental del plan de estudios

*Digital literacy in basic education in Mexico: documentary analysis of the curriculum*

William René Reyes Cabrera

### RESUMEN

Esta investigación se inicia a partir del análisis de los documentos que integran el plan de estudios de educación básica en los Estados Unidos Mexicanos, con la finalidad de determinar el grado de integración de la alfabetización digital (AD). Para llevar a cabo esta investigación se definieron nueve dimensiones y se establecieron indicadores (palabras claves) que sirvieron como términos de búsqueda en los documentos oficiales. A partir de los registros analizados se observó que todas las dimensiones de la alfabetización digital consideradas se encontraban en el plan de estudios de nivel básico, siendo el pensamiento crítico la dimensión de mayor presencia y el pensamiento computacional la dimensión con menor presencia. Los resultados obtenidos permiten afirmar que la alfabetización digital se encuentra entre los puntos considerados importantes en la formación del estudiantado de nivel básico.

*Palabras clave:* alfabetización digital, educación básica en México, análisis documental, dimensiones.

### ABSTRACT

This research begins from the analysis of the archives that make up the curriculum of basic education in the United Mexican States, to determine the degree of integration of digital alphabetization (DA). To carry out this research, nine dimensions were defined, and indicators (keywords) established that served as search terms in official documents. From the analyzed records was observed that all the dimensions of digital alphabetization considered were found in the basic curriculum level, critical thinking being the dimension with the greatest presence and computational thinking the one with the least presence. The results obtained allow us to affirm that digital alphabetization is among the points considered important in basic education.

*Keywords:* digital literacy, basic education in Mexico, document analysis, dimensions.

## INTRODUCCIÓN

La alfabetización digital (AD) está relacionada con el desarrollo de competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); representa la habilidad de un individuo para realizar tareas de manera eficiente y eficaz en ambientes mediatizados por la tecnología. En este contexto se considera el uso de las computadoras, dispositivos móviles, la reproducción de datos e imágenes a través de programas computacionales aplicando y evaluando el nuevo conocimiento asociado a las TIC.

Los programas de AD deben estar orientados al desarrollo de habilidades asociadas al uso de las tecnologías, e integración de las TIC, como parte de las competencias básicas del estudiantado (UNESCO, 2017).

Valencia, Serna, Ochoa, Caicedo, Montes y Chavez (2016) afirman que

Con relación a las habilidades de aprendizaje transversales a cualquier dominio o área de conocimiento que el docente debe procurar desarrollar en los estudiantes, en concordancia con las principales perspectivas sobre Habilidades del Siglo XXI a nivel global se identifican las siguientes: pensamiento crítico, pensamiento creativo, comunicación y colaboración [p. 13].

Existen varios ejemplos en el mundo que han llevado a cabo programas de AD, tales como el proyecto Revitalización de la Alfabetización de Jóvenes y Adultos (RAYL en inglés) que se estableció durante el año 2015 en el estado de Cross River, en Nigeria, con la finalidad de lograr en los estudiantes competencias básicas de lectoescritura a través de medios digitales tales como computadoras y terminales móviles (UNESCO, 2017); el proyecto FATIH en Turquía, que tuvo como objetivo promover la igualdad de oportunidades en la educación y estimular la utilización de las TIC durante los procesos de aprendizaje (Yavuzalp, Derya, Curaođlu, Durmus, Akayođlu, Bahar, Kiliç y Tekinarslan, 2015), y en la República Oriental del Uruguay el proyecto socioeducativo creado en el año 2007 conocido como Plan Ceibal, que se propuso disminuir la brecha entre ciudadanos; dicho proyecto continúa en la actualidad, en estrecha colaboración con la Administración Nacional de Educación Pública, en su sede del Laboratorio Tecnológico del Uruguay (Rivoir, 2012). Por su parte, Corea del Sur cuenta desde el año 1985 con un sistema educativo basado en habilidades y ciudadanía digitales que se adaptan a las necesidades de la sociedad del conocimiento, lo que le ha permitido que en la actualidad sea uno de los países con mayor nivel de AD y adelantos tecnológicos en el mundo (Cho y Huh, 2017).

**William René Reyes Cabrera.** Profesor-investigador de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, México. Es doctor en Educación y cuenta con especialidad en Entornos Virtuales de Aprendizaje por Virtual Educa (Argentina). Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Ha publicado en revistas de prestigio internacional en el área de educación y tecnologías como *REIFOP* (2019), *Apertura* (2020) y *Etic@net* (2018 y 2021). Es miembro de la Red Interamericana de Liderazgo y Prácticas Educativas con sede en la Universidad Ciego de Ávila (Cuba). Correo electrónico: wreyes@correo.uady.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3443-6385>.

### **Programas de alfabetización digital en los Estados Unidos Mexicanos**

Desde finales del siglo XX se han implementado en los Estados Unidos Mexicanos diversos programas cuyo objetivo ha sido lograr el desarrollo de competencias digitales, cerrar brechas y democratizar el conocimiento; la mayoría de ellos se han desarrollado en la educación básica.

En el año 1985 se llevó a cabo el primer programa gubernamental de COOEENA (Computación Electrónica Básica) y posteriormente en los años ochentas y noventas se ejecutaron programas similares. Red Escolar en 1997, Enciclomedia en el 2004 y Habilidades Digitales para Todos en el 2009 (SEP, 2016) continuaron la serie, pero fue en el periodo 2012-2018 cuando se implementó una estrategia conocida como México Conectado (Gobierno de México, 2017), de la cual se desprendieron los programas MiCompu.mx y México Digital en el 2013, @aprende.mx en el 2014 y el proyecto de inclusión y alfabetización digital @prende 2.0 en el 2017 (SEP, 2016). Como se puede observar, en 23 años han existido al menos siete programas distintos relacionados con la AD, dificultando su continuidad, y en detrimento del desarrollo de capacidades digitales e informáticas de los estudiantes. Con respecto a los resultados e impactos obtenidos, la información encontrada estuvo relacionada con la cobertura y alcance de los programas, el acceso a estos recursos y el número de escuelas y estudiantes que se vieron beneficiados. Cárdenas (2016) se abocó a indagar, en los estados de Tabasco y Colima, sobre la infraestructura, capacitación de los docentes y la satisfacción de los estudiantes; por su parte García, Aquino y Ramírez (2016) y Tarango, Romo, Murguía y Ascencio (2014) analizaron el acceso que tienen los estudiantes a los recursos digitales en estados como Chihuahua, Tabasco y Veracruz. Kriscautzky y Ferreiro (2018), a través de estudios de caso en una escuela de la Ciudad de México, observaron el desempeño de los estudiantes en cuanto a sus habilidades de búsqueda de información en internet.

Si bien se han realizado trabajos de investigación como los nombrados anteriormente, queda por analizar cómo se está llevando a cabo, desde los planes de estudios oficiales, la vinculación con los programas nacionales de alfabetización digital para que incidan en los estudiantes y en sus competencias académicas (Cho y Huh, 2017; Anisimova, 2020).

El documento maestro del programa @prende 2.0 define áreas de oportunidad para investigar en el ámbito de la AD tales como el seguimiento de la formación en los niveles superiores, la evaluación de las habilidades digitales, las estrategias para el empleo de las TIC, la conectividad, el soporte técnico y la evaluación (SEP, 2016).

En esta investigación se consideró la necesidad de iniciar el proceso de estudio comenzando con el diagnóstico del estado actual de la alfabetización digital en el nivel básico del sistema educativo en los Estados Unidos Mexicanos, de forma tal que a través de la misma se puedan proponer intervenciones concretas y adecuadas

para la formación inicial de estudiantes, favoreciendo el desarrollo de competencias digitales y el buen uso de las tecnologías en la educación. Es por ello que se comenzó a trabajar con una revisión sistemática sobre el tema para sentar las bases teóricas y se realizó una hoja de ruta para futuros estudios.

## MÉTODOS Y MATERIALES

La metodología de este estudio está enmarcada dentro del tipo cualitativo descriptivo. Al pensar en el diseño se estudiaron aquellos que combinaban estrategias de investigación cualitativas y cuantitativas. El análisis de los documentos, que corresponden a los planes oficiales del nivel básico en la educación de los Estados Unidos Mexicanos, se realizó teniendo en cuenta el enfoque descriptivo comparativo. La lectura de los trabajos de Barbosa, Barbosa y Rodríguez (2013); Instefjord y Munthe (2016); Norris, Van der Mars, Kulinna, Kwon y Amrein-Beardsley (2017), y Luna, Vicent, Reyes y Quiñonez (2019) fue la que determinó que el modelo sería apropiado teniendo en cuenta la naturaleza de la investigación.

### Objetivos de la investigación

El objetivo general de esta investigación es determinar el grado de integración que tiene la alfabetización digital en los planes y programas de la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos.

Se consideran los siguientes objetivos específicos:

- Identificar, a través de sus dimensiones, la presencia de la alfabetización digital en los planes y programas de la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos.
- Determinar cuáles son los componentes de la educación básica, en los Estados Unidos Mexicanos, en los que tiene presencia la alfabetización digital.

### Contexto del campo: la educación básica

En la Ley General de Educación (DOF, 2019) se establece que el sistema educativo mexicano lo componen los niveles de educación básica, media superior y superior, cada uno con sus características y modalidades. La educación básica, también conocida como educación inicial, se cursa en doce grados distribuidos en tres etapas: los tres primeros grados corresponden a la educación preescolar, los seis grados siguientes a la educación primaria y los tres últimos a la educación secundaria (SEP, 2017). En la figura 1 se representa de manera gráfica la distribución de las etapas y grados escolares de la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos.

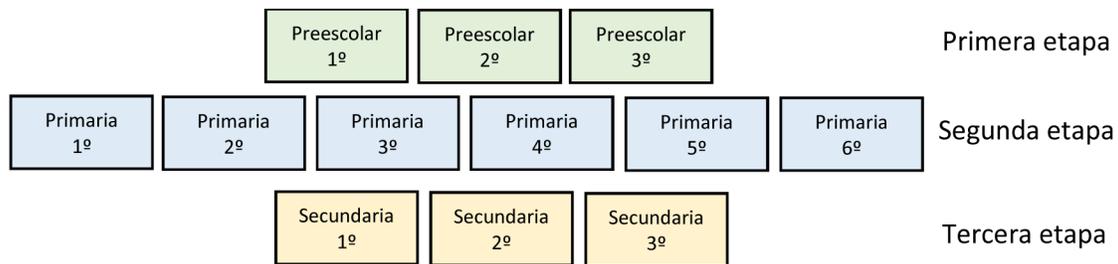


Figura 1. Etapas y grados de la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos.

Fuente: Elaboración propia con información de SEP (2017).

Con respecto al currículo de educación básica, está basado en los llamados *Aprendizajes clave para la educación integral* (SEP, 2019) y se organiza en tres componentes curriculares, a saber: los *campos de formación académica*, las *áreas de desarrollo personal y social*, y los *ámbitos de autonomía curricular*. En la tabla 1 puede apreciarse de qué manera están organizados los componentes curriculares y los elementos que los constituyen.

Tabla 1. Organización curricular de educación básica en México.

Componentes curriculares	Elementos que lo constituyen
Campos de formación académica	Lenguaje y comunicación Pensamiento matemático Exploración y comprensión del mundo natural y social
Áreas de desarrollo personal y social	Artes Educación socioemocional Educación física
Ámbitos de autonomía curricular	Ampliar la formación académica Potenciar el desarrollo personal y social Nuevos contenidos relevantes Conocimientos regionales Proyectos de impacto social

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de SEP (2017).

Los campos de formación académica y las áreas de desarrollo personal y social son comunes en todo el país, en cambio los ámbitos de autonomía curricular se trabajan con base en proyectos concretos según la necesidad de cada estado y de cada zona.

### Los sujetos de la investigación: documentos de análisis

La investigación se llevó a cabo mediante el análisis de los documentos correspondientes a los planes y programas oficiales vigentes en la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos, que corresponden a las tres etapas y grados escolares.

A partir de la serie de documentos denominados *Aprendizajes clave para la formación integral* (SEP, 2017), en la cual se describe cada uno de los componentes curriculares,

se seleccionaron veinte documentos para realizar su análisis, a saber: un documento correspondiente al plan de estudios, catorce documentos correspondientes a los campos de formación académica, cuatro documentos correspondientes a las áreas de desarrollo personal y social y un documento correspondiente a los ámbitos de la autonomía curricular. La tabla 2 permite observar la relación de los documentos considerados para su estudio.

Tabla 2. Relación de los documentos utilizados para la investigación.

Componente curricular	Documentos seleccionados
1. Plan de estudios	Aprendizaje clave
2. Campos de formación académica	
2.1. Lenguaje y comunicación	Introducción al campo 1: Lenguaje y comunicación Programa: lengua extranjera, inglés Programa: lengua materna, español Programa: lengua materna indígena, segunda lengua indígena Programa: segunda lengua, español
2.2. Pensamiento matemático	Introducción al campo 2: Pensamiento matemático Programa: Matemáticas
2.3. Exploración y comprensión del mundo natural y social	Introducción al campo 3: Exploración y comprensión del mundo natural y social Programa: Ciencia naturales y tecnología Programa: Conocimiento del medio Programa: Formación cívica y ética Programa: Geografía Programa: Historia Programa: Historias, paisajes y convivencia en mi localidad
3. Áreas de desarrollo personal y social	Introducción al área: Desarrollo personal y social
3.1. Artes	Programa: Artes
3.2. Educación socioemocional	Programa: Educación socioemocional
3.3. Educación física	Programa: Educación física
4. Ámbitos de autonomía curricular	Programa: Ámbitos de autonomía curricular

*Fuente:* Elaboración propia a partir de la información de SEP (2017).

### **Instrumentos y procedimientos para la recolección de los datos**

La investigación se desarrolló en tres etapas. Durante la primera etapa se definieron las dimensiones de alfabetización digital, que se trabajarían teniendo en cuenta el programa @prende 2.0, y los referentes del mismo, denominados Marco Común Europeo de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017) y Marco de Competencia Digital para Ciudadanos (Digicomp 2.0, 2016). Al mismo tiempo se tuvieron en cuenta otros documentos internacionales sobre el desarrollo de competencias digitales para el siglo XXI (Lemke, 2002; ISTE, 2016, y P21, 2017). De este análisis documental

se definieron las nueve dimensiones que involucran la alfabetización digital en los Estados Unidos Mexicanos, a saber: *pensamiento crítico*, *pensamiento creativo*, *manejo de la información*, *comunicación*, *colaboración*, *uso de la tecnología*, *ciudadanía digital*, *automonitoreo* y *pensamiento computacional*. Para cada una de estas dimensiones se plantearon: el concepto, en forma textual como aparece en el programa de @prende 2.0 (SEP, 2016) y los descriptores o palabras clave (Miller y Salinas, 2019), que se utilizaron como términos de búsqueda (Luna, Vicent, Reyes y Quiñonez, 2019). Los descriptores se obtuvieron mediante el análisis de cada concepto. En la tabla 3 se presenta el desagregado de las dimensiones que componen la alfabetización digital en los Estados Unidos Mexicanos.

Teniendo en cuenta las dimensiones y sus descriptores se elaboraron fichas que tienen como finalidad recoger datos (Luna, Vicent, Reyes y Quiñonez, 2019; Quansah, Amoako y Ankomah, 2019), estableciendo un proceso sistemático en el registro de la información.

La segunda etapa de la investigación consistió en analizar cada uno de los documentos seleccionados (ver tabla 2) con la finalidad de determinar los descriptores de las dimensiones de la alfabetización digital; para lograr una mayor eficiencia y confiabilidad se convirtieron los documentos al formato electrónico PDF con la opción de reconocimiento óptico de caracteres (*Optical Character Recognition* u OCR) habilitada; posteriormente, y utilizando el programa Agent Ransack (Mythicsoft, 2019), se identificó cada descriptor a través de búsquedas booleanas.

La búsqueda arrojó un número de coincidencias entre todos los documentos, estos resultados se registraron de forma manual en la ficha de recogida de datos. Con algunas palabras clave fue necesario utilizar variantes debido a que con la palabra clave original no se obtuvieron suficientes datos. A estas variantes se las identificó a través del operador booleano OR; a fin de dar algún ejemplo es posible nombrar el descriptor *respeto*, que se trabajó con la expresión “respeto” OR “respetar”. A fin de depurar el registro y dejar los descriptores que realmente inciden en las dimensiones de la AD, se realizó una segunda búsqueda utilizando el programa Agent Ransack. Se aplicaron criterios de inclusión y de exclusión y se realizó un análisis cualitativo de cada documento, tal como se observa en la tabla 4. Al finalizar el análisis se registraron los datos de forma manual en la ficha de recogida. La depuración del registro permitió agrupar los descriptores de dos formas, a saber: dimensiones de la alfabetización digital y componentes curriculares del plan de estudios de educación básica.

A manera de ejercicio se trabajó con la búsqueda, registro y depuración utilizando el nombre de cada una de las nueve dimensiones y se comparó con los resultados obtenidos.

La tercera etapa de la investigación consistió en el análisis de las dimensiones de la AD y de los componentes curriculares depurados que se encontraban en la ficha de recogida de datos.

Tabla 3. Desagregado de dimensiones que componen la alfabetización digital en México.

Dimensión	Definición	Descriptorios	Fuentes consultadas
Pensamiento crítico	Proceso cognitivo que implica analizar, comparar, inferir, sintetizar, interpretar y evaluar los conocimientos adquiridos	Analizar Comparar Sintetizar Interpretar Investigar	SEP (2016, 2017), P21Skills (2017), INTEF (2017), Castillo (2020)
Pensamiento creativo	La capacidad de aplicar el conocimiento obtenido a fin de crear pensamientos, ideas o soluciones nuevas y originales ante problemas reales	Aplicar Proponer Desarrollar Mejorar	SEP (2016 y 2017), Lemke (2002), ISTE (2016), P21Skills (2017), INTEF (2017)
Manejo de la información	La capacidad de buscar la información, evaluarla y aplicarla para resolver problemas	Buscar Evaluar Seleccionar Organizar	Digicomp 2.0 (2016), SEP (2016, 2017)
Comunicación	Habilidad para utilizar medios y entornos digitales que faciliten la comunicación y el trabajo colaborativo, incluso a distancia; que promuevan el aprendizaje individual y contribuyan al aprendizaje de otros	Transmitir Generar Colaborar	Lemke (2002), ISTE (2016), SEP (2016, 2017), P21Skills (2017)
Colaboración	La capacidad para trabajar en grupo a fin de conseguir un objetivo común	Trabajar Compartir Decidir	Digicomp 2.0 (2016), SEP (2016, 2017), P21Skills (2017)
Uso de la tecnología	La capacidad de usar herramientas tecnológicas tales como hardware, software, Internet y elementos periféricos para comunicarse, colaborar, solucionar problemas y realizar tareas	Cuidar Seguridad Identificar Resolver Dominio Comunicar	Digicomp 2.0 (2016), SEP (2016, 2017), P21Skills (2017)
Ciudadanía digital	La capacidad de comprender los asuntos humanos, sociales y culturales en torno al uso y aprovechamiento de las TIC, a fin de promover conductas legales y éticas para comunicarse y compartir a través de ambientes digitales	Ética Respeto Protección Distinguir Comprender	ISTE (2016), SEP (2016, 2017), P21Skills (2017), Lauricella, Herdzina y Robb (2020)
Automonitoreo	La aptitud de establecer metas de aprendizaje, así como la planeación de estrategias para alcanzarlas	Desempeño Responsabilidad Iniciativa	Lemke (2002), SEP (2016, 2017)
Pensamiento computacional	Es el proceso que trasciende el consumo de TIC y deriva en la creación de herramientas tecnológicas mediante un pensamiento lógico, matemático y algorítmico	Solucionar Organizar datos Representar datos Transferir	ISTE (2016), SEP (2016, 2017), P21Skills (2017), Adell, Llopis y Esteve (2019)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión utilizados para la depuración de los descriptores utilizados en la investigación.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>El descriptor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se orienta al desarrollo de una de las dimensiones de la AD</li><li>• Se alinea con la definición de una de las dimensiones de la AD</li><li>• Se orienta a una acción, meta u objetivo que el estudiante realizará durante su proceso de formación</li><li>• Se demuestra por parte del estudiante en términos conductuales o de competencia</li></ul>	<p>El descriptor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se orienta a una acción, meta u objetivo que el profesor realizará durante el período escolar o en su propio proceso de formación</li><li>• Se presenta como parte de las acciones que realizan las instituciones educativas</li><li>• Se aborda como parte de referentes históricos, teóricos y metodológicos para contextualizar el modelo educativo</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

### Limitaciones y delimitaciones de la investigación

La investigación en curso es la primera etapa de un proyecto sobre la alfabetización digital en estudiantes de nivel básico. En esta ocasión se analizó la información documental de los planes de estudios oficiales vigentes que incluyen preescolar, primaria y secundaria. Los libros de texto y los materiales didácticos que se utilizan se analizarán en investigaciones futuras.

## RESULTADOS

Se presentan los resultados del análisis realizado a los documentos del plan de estudios de educación básica en los Estados Unidos Mexicanos a partir de las nueve dimensiones de la AD.

La tabla 5 permite visualizar las frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en los componentes curriculares del plan de estudios.

Al realizar el análisis de los datos presentados en la tabla 5 es posible observar que el pensamiento crítico es la dimensión con mayor presencia en los componentes curriculares con 616 registros, le siguen en importancia la ciudadanía digital con 296 registros y la dimensión colaboración con 212 registros. Automonitoreo y pensamiento computacional son las dimensiones con menor presencia, con 59 y 22 registros respectivamente.

En cuanto al componente campos de formación académica, es el que cuenta con mayor presencia en las dimensiones de AD con 1,152 registros, siguiendo en orden de importancia áreas de desarrollo personal y social con 562 registros, plan de estudios con 142 registros y ámbitos de la autonomía curricular con 12 registros. Los resultados del análisis de las tres dimensiones de los campos de formación académica se encuentran en la tabla 6.

Al observar los datos que se encuentran en la tabla 6, es posible afirmar que la dimensión pensamiento crítico es la de mayor presencia con 487 registros y en forma decreciente ciudadanía digital con 171 registros y manejo de la información con 124

Tabla 5. Frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en los componentes curriculares del plan de estudios de educación básica en México.

Dimensiones	Componente curricular				Totales
	Plan de estudios	Campos de formación académica	Áreas de desarrollo personal y social	Ámbitos de la autonomía curricular	
Pensamiento crítico	25	487	98	6	616
Pensamiento creativo	23	103	76	1	203
Manejo de la información	9	124	43	0	176
Comunicación	17	21	81	1	120
Colaboración	9	102	99	2	212
Uso de la tecnología	25	114	25	0	164
Ciudadanía digital	21	171	102	2	296
Automonitoreo	9	18	32	0	59
Pensamiento computacional	4	12	6	0	22
Totales	142	1,152	562	12	1,868

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 6. Frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en los campos de formación académica del plan de estudios de educación básica en México.

Dimensiones	Campos de formación académica			Totales
	Lenguaje y comunicación	Pensamiento matemático	Exploración y comprensión del mundo natural y social	
Pensamiento crítico	246	102	139	487
Pensamiento creativo	37	12	54	103
Manejo de la información	115	5	4	124
Comunicación	11	2	8	21
Colaboración	77	6	19	102
Uso de la tecnología	39	62	13	114
Ciudadanía digital	77	4	90	171
Automonitoreo	9	1	8	18
Pensamiento computacional	1	4	7	12
Totales	612	198	342	1,152

*Fuente:* Elaboración propia.

registros. Las dimensiones de menor presencia son pensamiento computacional, automonitoreo y comunicación, con 12, 18 y 21 registros respectivamente.

Con respecto a los campos de formación académica, es lenguaje y comunicación el que tiene mayor presencia, con 612 registros. Es de destacar que dicho campo lo integran las asignaturas Español, Lengua indígena e Inglés. Con menor cantidad de registros se encuentran Exploración y comprensión del mundo natural y social

(integrado por las asignaturas Ciencias naturales y tecnología, Conocimiento del medio, Formación cívica y ética, Geografía e Historia), que muestra 342 registros, y pensamiento matemático (Matemáticas) con 198 registros.

Por otra parte, en el componente áreas de desarrollo personal y social se encontraron los resultados que se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en las áreas de desarrollo personal y social del plan de estudios de educación básica en México.

Dimensiones	Áreas de desarrollo personal y social			Totales
	Artes	Educación socioemocional	Educación física	
Pensamiento crítico	48	37	13	98
Pensamiento creativo	26	41	9	76
Manejo de la información	33	4	6	43
Comunicación	5	72	4	81
Colaboración	25	72	2	99
Uso de la tecnología	8	13	4	25
Ciudadanía digital	25	65	12	102
Automonitoreo	3	17	12	32
Pensamiento computacional	2	2	2	6
Totales	175	323	64	562

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la tabla 7 permite inferir que en las áreas de desarrollo personal y social la dimensión de mayor presencia es ciudadanía digital con 102 registros, a la que continúan colaboración y pensamiento crítico con 99 y 98 registros respectivamente, siendo las de menor presencia el pensamiento computacional, el uso de la tecnología y el automonitoreo, con 6, 25 y 32 registros.

Con respecto a las áreas de desarrollo personal y social, el mayor número de registros lo presenta educación socioemocional con 323 registros, a la que le siguen artes con 175 registros y educación física con 64 registros. Cabe mencionar que estas áreas se abordan como asignaturas en todos los grados de educación básica.

Para finalizar se vuelcan los datos de las frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en los componentes curriculares del plan de estudios de la educación básica en los Estados Unidos Mexicanos. En la tabla 8 se observan estos registros.

Luego de realizar el registro y depuración, teniendo en cuenta el nombre de cada una de las nueve dimensiones en los componentes curriculares, se pudo diferir que la dimensión con mayor presencia es la de comunicación con 65 registros, continuando en forma decreciente pensamiento crítico y colaboración, con 22 y 65 registros respectivamente. Las dimensiones con menor presencia fueron pensamiento creativo,

Tabla 8. Frecuencias para cada dimensión de la alfabetización digital en los componentes curriculares del plan de estudios de educación básica en México.

Dimensiones	Componente curricular				Totales
	Plan de estudios	Campos de formación académica	Áreas de desarrollo personal y social	Ámbitos de la autonomía curricular	
Pensamiento crítico	10	9	3	0	22
Pensamiento creativo	1	1	0	0	2
Manejo de la información	1	1	0	0	
Comunicación	25	28	11	1	65
Colaboración	3	2	12	0	17
Uso de la tecnología	2	1	0	0	3
Ciudadanía digital	1	1	0	0	2
Automonitoreo	1	1	0	0	2
Pensamiento computacional	2	2	0	0	4
Totales	46	46	26	1	119

*Fuente:* Elaboración propia.

manejo de la información, ciudadanía digital y automonitoreo, con 2 registros cada una de ellas. Los componentes curriculares plan de estudios y campos de formación académica fueron los que tuvieron mayor presencia en las dimensiones de alfabetización digital, con 46 registros correspondientemente.

## DISCUSIÓN

La alfabetización y las habilidades digitales son áreas que deben ser prioritarias de cara al presente y futuro de las generaciones de estudiantes de nivel básico quienes necesitan contar con competencias básicas, y blandas, para competir en un mundo cada vez más globalizado y tecnificado (Digicomp 2.0, 2016; ISTE, 2016). La identificación en los planes oficiales de educación de la alfabetización digital mediante sus dimensiones permite conocer cómo las mismas se integran al currículo tanto en las asignaturas como en las demás áreas de formación (Adell, Llopis, Esteve y Valdeoliva, 2019). Es necesario tener en cuenta que el plan de estudios de nivel básico atiende la formación que resultará vital para continuar con solvencia los siguientes niveles educativos.

A partir del análisis documental se ha podido observar que, de los componentes curriculares analizados, la mayor presencia de las dimensiones de alfabetización digital se encuentra en los campos de formación académica; es de considerar que en este componente se incluye el mayor porcentaje de asignaturas que se cursarán durante los doce años de trayectoria educativa en el nivel básico, describiéndose en cada plan el enfoque pedagógico, las orientaciones didácticas, el contenido temático

y las sugerencias de evaluación, entre otros puntos. Continúan en presencia las áreas de desarrollo personal, distribuidas en tres asignaturas con características similares en sus planes y programas. En cuanto a la menor presencia de la alfabetización digital, se observa en el plan de estudios y en los ámbitos de la autonomía curricular. Los documentos correspondientes a estos componentes son de carácter conceptual histórico, y de directrices pedagógicas y administrativas con un enfoque tanto en el estudiante como en el profesor, la familia y la escuela.

Por último, en relación con las dimensiones de alfabetización digital presentes en los planes y programas de nivel básico es posible observar que cuenta con mayor presencia el pensamiento crítico con 616 registros, al que siguen ciudadanía digital con 296 registros y colaboración con 212. El pensamiento crítico es una dimensión que, se puede decir, va más allá de la alfabetización digital, ya que es vital para el currículo (en especial de nivel básico); incluye el pensamiento de orden superior que facilita el juicio y se basa en criterios correctivos y sensibles al contexto (Castillo, 2020). Debido a estas características es adecuado que se desarrolle en los tres campos de formación académica y en especial en el de lenguaje y comunicación. La ciudadanía digital también es considerada como una dimensión que trasciende lo digital (Lauricella, Herdzina y Robb, 2020), debido a que en ella se abordan comportamientos éticos, de respeto y de tolerancia, entre otros, que son vitales para la sana convivencia. En los documentos de *Aprendizajes clave* se hace referencia explícita a los mismos. El pensamiento computacional tiene poca presencia en el plan de estudios de educación básica. Esteve-Mon, Llopis y Adell (2020) afirman que esta dimensión es fundamental en la alfabetización y competencia digital, ya que permite abordarla como una herramienta para la solución de problemas a través de la tecnología (Adell, Llopis, Esteve y Valdeolivas, 2019).

## CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Los resultados encontrados evidencian una considerable integración entre los planes oficiales de educación con el programa nacional de AD (@prende 2.0), teniendo la mayor presencia en los campos de formación académica y específicamente en lenguaje y comunicación. Sin embargo, al valorar la presencia de cada una de las dimensiones de AD se observa que esta es dispar, mientras que pensamiento crítico tiene 616 registros, pensamiento computacional tiene 22 registros. Es evidente la diferencia entre la dimensión con mayor presencia, pensamiento crítico, con la dimensión pensamiento creativo, que le sigue en orden decreciente con 203 registros. Esta investigación es el punto de partida a través del cual se lleva a cabo el proyecto que tiene como objetivo identificar el nivel de alfabetización digital en los estudiantes del nivel secundario en el estado de Yucatán. El análisis de los documentos permitió reconocer, en los documentos oficiales de educación básica de los Estados Unidos Mexicanos, la presencia

de las dimensiones de alfabetización digital; resta por analizar las habilidades digitales de los estudiantes y la forma en la cual los profesores las incentivan.

### AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento del proyecto A1-S-9847 “La alfabetización digital en las y los estudiantes de nivel secundaria en el estado de Yucatán”, proyecto que se originó con base en la investigación que se trabajó en este artículo.

A la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán por las facilidades técnicas y administrativas para la realización del proyecto.

A la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán (SEGEY) por su interés y apoyo que permitieron llevar a cabo la investigación.

### REFERENCIAS

- Adell, J., Llopis, M., Esteve, F., y Valdeolivas, M. (2019). El debate sobre el pensamiento computacional en educación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 171-186. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22303>.
- Anisimova, E. (2020). Digital literacy of future preschool teachers. *Journal of Social Studies Education Research*, 11(1), 230-253. Recuperado de: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1251924.pdf>.
- Barbosa, J., Barbosa, J., y Rodriguez, M. (2013). Revisión y análisis documental para estado del arte: una propuesta metodológica desde el contexto de la sistematización de experiencias educativas. *Investigación bibliotecológica*, 27(61), 83-105.
- Cárdenas, M. (coord.) (2016). *Evaluación del Programa Inclusión y Alfabetización Digital (PLAD)*. Recuperado de: <http://bit.ly/2pzzK35>.
- Castillo, R. (2020). El pensamiento crítico como competencia básica. Una propuesta de nuevos estándares pedagógicos. *IXTLI - Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación*, 7(14), 127-148.
- Cho, J., y Huh, J. (2017). UNESCO. *New education policies and practices in South Korea*. Recuperado de: <http://bit.ly/2pAes5y>.
- Digicomp 2.0 (2016). *DigiComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update Phase 1: The conceptual reference model*. <https://doi.org/10.2791/11517>.
- DOF (2019). *Ley General de Educación*. Recuperado de: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE\\_300919.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf).
- Esteve-Mon, F., Llopis, M., y Adell, J. (2020). Digital competence and computational thinking of student teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(2), 29-40. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11588>.
- García, V., Aquino, S., y Ramírez, N. (2016). Programa de alfabetización digital en México: 1:1. Análisis comparativo de las competencias digitales entre niños de primaria. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, (23), 24-44. Recuperado de: <http://bit.ly/2DOMVBH>.
- Gobierno de México (2017). *Informe final del Programa “México Conectado”*. Recuperado de: <https://bit.ly/2XtN2xT>.
- Instefjord, E., y Munthe, E. (2016). Preparing pre-service teachers to integrate technology: An analysis of the emphasis on digital competence in teacher education curricula. *European Journal of Teacher Education*, 39(1), 77-93. <https://doi.org/10.1080/02619768.2015.1100602>.
- INTEF [Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado] (2017). *Marco común de competenciadigital docente, octubre 2017*. Recuperado de: <https://bit.ly/3E4qE2Y>.
- ISTE (2016). *ISTE standards for students*. Recuperado de: <https://bit.ly/3nlsjeL>.

- Kriscautzky, M., y Ferreiro, E. (2018). Evaluar la confiabilidad de la información en Internet: cómo enfrentan el reto los nuevos lectores de 9 a 12 años. *Perfiles Educativos*, 40(159), 16-34. Recuperado de: <https://bit.ly/3lgbu1Q>.
- Lauricella, A., Herdzina, J., y Robb, M. (2020). Early childhood educators' teaching of digital citizenship competencias. *Computers & Education*, 158, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103989>.
- Lemke, C. (2002). *enGauge 21st century skills: Digital literacies for a digital age*. Recuperado de: <https://bit.ly/2X5JYfN>.
- Luna, U., Vicent, N., Reyes, W., y Quiñonez, S. (2019). Patrimonio, curriculum y formación del profesorado de educación primaria en México. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.22.1.358761>.
- Miller, A., y Salinas, C. (2019). A document analysis of student conduct in Florida's Community Colleges. *Community College Journal of Research and Practice*, 43(10-11), 796-802. <https://doi.org/10.1080/10668926.2019.1600606>.
- Mythicsoft (2019). *Agent Ransack*. Recuperado de: <https://bit.ly/2X9Jwfp>.
- Norris, J., Van der Mars, H., Kulinna, P., Kwon, J., y Amrein-Beardsley, A. (2017). A document analysis of teacher evaluation systems specific to Physical Education. *The Physical Educator*, 74(4). <https://doi.org/10.18666/TPE-2017-V74-I4-7509>.
- P21 (2017). *21st century skills*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Xd3Qxs>.
- Quansah, F., Amoako, I., y Ankomah, F. (2019). Teachers' test construction skills in Senior High Schools in Ghana: Document analysis. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.21449/ijate.481164>.
- Rivoir, A. (2012). *Cinco años del Plan Ceibal. Algo más que una computadora para cada niño*. Recuperado de: <https://bit.ly/2Qx6Q1N>.
- SEP (2016). *Programa @aprende 2.0*. México. Recuperado de: <https://bit.ly/3txHtyE>.
- SEP (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Recuperado de: <https://bit.ly/3hkkXtN>.
- SEP (2019). *Acuerdo 20/11/19 por el que se establece los planes y programas de estudio de nivel básico*. Recuperado de: <https://bit.ly/3jZPaKz>.
- Tarango, J., Romo, J., Murguía, L., y Ascencio, G. (2014). Uso y acceso a las TIC en estudiantes de escuelas secundarias públicas en la ciudad de Chihuahua, México: inclusión en la didáctica y en la alfabetización digital. *Alfabetización Digital*, 25(1), 133-152. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2014.v25.n1.41250](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41250).
- UNESCO (2017). *El aprendizaje digital mejora los medios de subsistencia en Nigeria*. Recuperado de: <http://bit.ly/2DPIvub>.
- Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., y Chávez, J. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de: <https://bit.ly/3nnp5Hw>.
- Yavuzalp, N., Derya, M., Curaođlu, O., Durmus, S., Aka-yođlu, S., Bahar, M., Kiliç, F., y Tekinarslan, E. (2015). FATIİH Project in Turkey: A case analysis. *International Journal of Research in E-learning*, 1(1), 117-127.

Cómo citar este artículo:

Reyes Cabrera, W. R. (2021). Alfabetización digital en la educación básica en México: análisis documental del plan de estudios. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1155. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1155.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## ***Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual***

*Microlearning: instructional innovations in virtual education scenario*

Fabiola Salas Díaz

Edgar Oswaldo González Bello

Etty Haydeé Estévez Nénninger

### RESUMEN

El *microlearning* hace referencia a un aprendizaje breve, conciso, frecuentemente digital y móvil; por su versatilidad en medios y formatos, así como por las posibilidades de aplicación bajo distintas pedagogías, representa una alternativa de innovación instruccional conectada con las prácticas de la era digital, demandada por la educación virtual en escenarios de la educación superior. El propósito del estudio fue comprender el desarrollo de innovaciones relacionadas con enfoques teóricos utilizados como sustento analítico del *microlearning* para entornos virtuales; se hizo diferencia de las etapas del proceso innovador a partir de elementos del conocimiento reportados por la producción científica. Se utilizó un enfoque metodológico teórico documental dirigido a recopilar, analizar y categorizar las investigaciones durante las distintas etapas de la innovación. Los hallazgos manifestaron un escaso uso de teoría para sustentar las investigaciones, aunque también destacaron los estudios situados en una etapa de gestación de la innovación, en la que los aportes al conocimiento empírico fueron sobre análisis teóricos y modelos de implementación. Se concluyó que el análisis y la perspectiva evolutiva de los avances en *microlearning* ofrecen las bases para sustentar teóricamente las innovaciones instruccionales, necesarias desde la perspectiva de los estudiantes, por la creciente interacción tecnológica a la que están expuestos.

*Palabras clave:* innovación educacional, enseñanza superior, aprendizaje en línea.

### ABSTRACT

Microlearning refers to short, concise, often digital and mobile learning; due to its versatility in media and formats, as well as the possibilities of its application under different pedagogies, it represents an alternative of instructional innovation connected with Digital Era practices, demanded by virtual education in higher education scenarios. Therefore, the aim of this work was to understand the development of innovations in relation to the theoretical approaches used as analytical support of microlearning for virtual environments, differentiating the stages of the innovative process based on elements of reported scientific production knowledge. A documentary theoretical methodological approach was used aimed at compiling, analyzing and categorizing research under different innovation stages. Findings showed little use of theory to support research, although studies referring to an initial stage of innovation also stood out. At this stage contributions to empirical knowledge were on theoretical analyses and implementation models. It is concluded that the analysis and evolutionary perspective of microlearning advances present the bases to theoretically support instructional innovations, required from the students' perspective, due to the growing technological interaction to which they are exposed.

*Keywords:* educational innovation, higher education, online learning.

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito de la educación superior, más allá de integrar medios digitales en las aulas como respuesta a los cambios tecnológicos, económicos y sociales, se requieren conceptos que sustenten y ofrezcan orientación a la enseñanza, pero también estrategias específicas para que la educación virtual cumpla con su definición, y especialmente con la posibilidad de desarrollar competencias para afrontar retos profesionales en el estudiante. Por este motivo, la UNESCO (2020) refiere que el aprendizaje continuo es una competencia clave que habría de abordarse a través de la transformación de los programas en las instituciones de educación superior (IES), al ampliar las posibilidades de la educación mediante la introducción de modalidades *blended* y particularmente el uso de *microlearning*.

El *microlearning* es un término que recoge diversas posturas: algunas se relacionan con mejorar los aprendizajes utilizando medios digitales, otras un tanto más ideológicas sobre aprender en un mundo más acelerado producto de cambios tecnológicos, y algunas más vinculadas con la educación o la formación, donde se conceptualizan procesos de aprendizaje a partir de perspectivas micro (Hug, 2012). A pesar de estas diferencias, de forma generalizada se hace alusión a un aprendizaje flexible a través de contenidos breves y concisos, accesible en cualquier momento y lugar, por lo que comúnmente suele vincularse con tecnologías digitales y móviles.

Para la docencia universitaria, el *microlearning* es considerado como práctica innovadora que forma parte del grupo de tecnologías para el aprendizaje (Becker, Brown, Dahlstrom, Davis, DePaul, Díaz y Pomerantz, 2018), la cual suele abordarse a través del diseño instruccional. En este sentido, el informe *Horizon* sobre la educación superior, entre las prácticas y tecnologías emergentes expuestas, presenta la elevación del diseño instruccional que, según se reporta, es la de mayor impacto en el aprendizaje (Educause, 2020). Entonces, es notable que el *microlearning* ofrece un espectro de posibilidades para desarrollar materiales didácticos al permitir variaciones

**Fabiola Salas Díaz.** Universidad de Sonora, México. Es maestra en Ciencias de la Computación por el Tecnológico Nacional de México e ingeniera en Sistemas de Información por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Actualmente estudia en el programa de doctorado en Innovación Educativa en la línea de investigación de Estudiantes y Tecnología en Educación Superior. Correo electrónico: fasadi@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-5202-0247>.

**Edgar Oswaldo González Bello.** Profesor-investigador titular de tiempo completo en el Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación en la Universidad de Sonora, México. Es doctor en Ciencias Sociales y maestro en Innovación Educativa. Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa y cuenta con los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: edgar.gonzalez@unison.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6297-2516>.

**Etty Haydeé Estévez Nénninger.** Profesora-investigadora de tiempo completo en el Departamento de Psicología y Ciencias de la Comunicación en la Universidad de Sonora, México. Es doctora en Ciencias con Especialidad en Investigaciones Educativas por el IPN-CINVESTAV y maestra en Educación por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Es miembro del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: ettyestevez@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-0105-2369>.

en formato, medio o tiempo, y otras características más; esto hace posible valorarlo como una innovación instruccional de los ambientes virtuales que se desarrollan para la educación superior.

Las innovaciones instruccionales, como toda innovación, buscan marcar una diferencia y parten de un propósito. En el ámbito de la educación, las intenciones para innovar son claras, están dirigidas a qué se quiere lograr con los estudiantes; por lo tanto, el desarrollo de innovaciones se propone, según Rivas, “alterar los elementos de un orden escolar que apagan o limitan el deseo de aprender de los alumnos” (Rivas, 2017, p. 19). Tomando en cuenta el propósito de las innovaciones, las que se relacionan con la instrucción en los entornos virtuales suelen dejarse de lado, sobre todo al considerar que, de los diversos factores que convergen al utilizar estos entornos, la enseñanza es concebida desde la educación en formato presencial. Esta situación es común en universidades que tradicionalmente han ofrecido educación en modalidad presencial y buscan extender su oferta a través de estrategias virtuales.

De igual manera se visibiliza en la situación experimentada en las IES debido al brote de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), cuando se inició abruptamente una migración de las actividades presenciales a los entornos virtuales. A pesar de la existencia –pero también del desarrollo– de tecnología que posibilitara la continuidad de la educación superior, el *cómo* enseñar en el medio virtual quedó en cierta medida desatendido, pues la escasez de alternativas instruccionales de dominio del docente en la virtualidad suele favorecer estrategias de mayor pertinencia para la educación presencial. La desafección de los estudiantes por el cambio de modalidad podría ser consecuencia de esto, dado que la UNESCO-IESALC (2020) refiere que esto se debe principalmente a los contenidos de los cursos, que, más que adoptar diseños propios para entornos virtuales, intentan dar solución a la problemática suscitada.

Por tanto, se percibe la oportunidad de revalorar las innovaciones instruccionales en los espacios virtuales, pues aún fuera del contexto de la pandemia, para muchas instituciones de educación superior, digitalizar contenidos se volvió praxis habitual al introducir entornos virtuales como innovación educativa, de tal forma que inicialmente se sentaron las bases para desplegar un proceso que requería ser ajustado en aras de asegurar su viabilidad. Esto no sucedió en todos los casos, por lo que las características de estos ambientes en ocasiones aluden a la innovación burocratizada (Aguerrondo, 1992), con todos los elementos de permanencia, pero con matices limitados de la innovación que se requiere en la enseñanza. Los entornos virtuales existen en el discurso como medios innovadores por sí mismos, sin embargo, a veces distan de serlo; por este motivo representan un espacio de interés para la innovación instruccional.

Para Lee (2008), la innovación instruccional tiene el propósito de entender las diferencias particulares de los estudiantes, de forma tal que, mediante el desarrollo o la adopción de métodos de enseñanza diversificados, crezca el interés en el aprendizaje

y, por tanto, mejoren los efectos producidos por el estudio. El *microlearning* como área de investigación aborda estas cuestiones, por lo que en este ámbito, un enfoque de la innovación con énfasis en el proceso, refleja los componentes de las innovaciones desde una perspectiva en cierto modo gradual.

A pesar de las intenciones anteriores, ha de entenderse que las innovaciones no se refieren a una secuencia de etapas forzosamente transitables, sino al ajuste y la transformación de algún elemento del sistema educativo (Aguerrondo, 1992). Bajo esta premisa, los ajustes asociados al *microlearning*, desde la perspectiva de Elmore (1990, citado en Zabalza, 2004), aluden a la reforma de la enseñanza con base en elementos tecnológicos, en la cual se involucran elementos técnicos, pero también de instrucción, metodología, planeación o evaluación.

La perspectiva teórica de la innovación es, por tanto, un marco de análisis apropiado para el *microlearning*, puesto que ofrece distintas miradas desde las cuales es posible la construcción de bases para la viabilidad de su despliegue en entornos virtuales de la educación superior. La propuesta por Aguerrondo (1992) se considera entonces como un referente pertinente, pues dirige el análisis de las innovaciones hacia los momentos en que se sitúa el proceso de innovación, a partir de una clasificación de tres etapas: gestación, ejecución y desarrollo; esta perspectiva contempla a procesos internos más característicos que se dan al innovar, dando lugar a una lógica de representación de sus esfuerzos, más que a una secuencia real de cómo llevarlos a cabo.

La etapa de gestación comprende tres posibles momentos: el primero da cuenta de una disfunción en algún aspecto de la educación, y también de las ideas, modelos o soluciones posibles; un segundo momento identifica la coyuntura para la innovación y los actores clave que influirían en el proceso; concluye con un tercer momento que la autora refiere a la elaboración de la propuesta.

En cuanto a la etapa de ejecución, esta se desarticula en tres viabilidades: la primera político-cultural, que se asocia a los grupos o comunidades donde incide la innovación; la segunda organizativo-administrativa, que comprende aquellos aspectos burocráticos que intervienen, y por último la viabilidad material, en la cual se valoran recursos humanos, tiempo y recursos materiales. Esta etapa también responde a los aspectos de incidencia en la innovación que facilitarían su permanencia o, en cierta medida, el reconocimiento y forma de afrontar para evitar la ruptura del proceso. En un sentido más estricto, esta etapa se describe más por la influencia de grupos de poder y su injerencia en frenar o propiciar la innovación.

Por último, la etapa de desarrollo contempla tres vías posibles que podría tomar la innovación: consolidación, burocratización e interrupción. Los desarrollos en etapa de consolidación son procesos que permanecen y que suelen verse enriquecidos. Las innovaciones que siguen la vía de la burocratización son experiencias que permanecen en la formalidad, pero han perdido el aspecto innovador. La interrupción, por último, comprende las experiencias que llegan a su fin por disposiciones formales.

Al estimar la diversidad de esfuerzos y uso de referentes teóricos que buscan el desarrollo de innovaciones desde las características que describen al *microlearning*, resulta de interés la estructura de análisis de las etapas propuestas por Aguerrondo (1992), puesto que permite observar matices de diferenciación con relación al mismo proceso de innovación, en función de los estudios e investigaciones que se han desarrollado. Asimismo, la estrategia de ordenar en las etapas de innovación descritas permite examinar este campo de estudio como un todo y ofrece una valoración de su proceso evolutivo en un espacio de tiempo, por medio de fases diferenciadas.

Desde una perspectiva analítica, este estudio tiene como objetivo comprender el desarrollo de innovaciones relacionadas con los enfoques teóricos utilizados como sustento analítico del *microlearning* para entornos virtuales, distinguiendo las etapas del proceso innovador con base en elementos del conocimiento reportado por la producción científica.

## METODOLOGÍA

El estudio sigue una metodología documental, caracterizada por ser un proceso de análisis de información a partir de diversas fuentes. Este análisis se realiza en varias etapas del proceso: recolectar, seleccionar y analizar la información para finalmente darla a conocer de manera ordenada (Pimienta y De la Orden, 2017). A través de fases, el análisis descompone el objeto de estudio en partes y al final se ofrece una síntesis ordenada de la información y su resultado.

Como fase inicial de la revisión documental se identificaron diversas investigaciones sobre *microlearning*, considerando únicamente fuentes primarias de carácter científico. Al ser escasos los estudios presentados en *peer-reviewed journals*, se optó por ampliar los resultados omitiendo restricciones sobre el tipo de revista. Como criterio de delimitación se seleccionaron publicaciones efectuadas del año 2016 en adelante. Se consultaron bases de datos nacionales e internacionales, discriminando de los hallazgos las investigaciones meramente técnicas como son *frameworks*, desarrollo y optimización de aplicaciones, arquitecturas, sistemas inteligentes, entre otras. De este recorte se exceptuaron las investigaciones técnicas que contemplan como parte de los objetivos valoraciones del usuario, mediciones de desempeño o actitudes hacia el uso de desarrollos específicos. Los resultados arrojan una cantidad considerable de investigaciones en el continente asiático, sin embargo, para efectos de este análisis y como otro de los criterios, solo se tomaron en cuenta estudios reportados en inglés y en español.

Una vez seleccionados los trabajos, se determinaron características de diferenciación derivadas de la clasificación de la innovación que propone Aguerrondo (1992). Las tres etapas de un proceso de innovación se dividen a su vez en tres posibles momentos, sin embargo, por las características del medio por el cual se reporta cada

innovación, algunas subclasificaciones son difícilmente observables, o bien están presentes en todos los casos. Por este motivo se omitieron algunas subcategorías, quedando las etapas primera y segunda, con dos subclasificaciones, mientras que para la etapa de desarrollo solo se consideró observable la subcategoría de consolidación de la innovación. Una vez establecidas estas consideraciones, los artículos se analizaron y clasificaron conforme a las categorías resultantes.

Los elementos observables para ubicar las investigaciones en cada categoría son los siguientes: el tipo de estudio, el objetivo, la población de análisis y la cantidad de tiempo en que se ha llevado a cabo. Además de estos elementos, otras cuestiones particulares de cada subclasificación se tomaron en cuenta. En cuanto a las investigaciones en la subclasificación de ideas, modelos o soluciones, por lo general son documentales, explican los beneficios del *microlearning* y pueden contemplar un modelo, sin embargo, con respecto a los modelos, no se informa con precisión la interrelación de sus partes. En el caso de la subcategoría de propuestas, los estudios comprenden guías claras de despliegue o modelos que profundizan en sus elementos e interrelaciones.

La coyuntura para la innovación que se sitúa en la primera fase se considera en este caso como elemento fundamental de todas las investigaciones, por lo que esta característica está implícita en todas las etapas. Se identifica en los artículos a partir del propósito del estudio y se reporta en cada etapa de la innovación. Respecto a la viabilidad político-cultural, referida en la segunda etapa del proceso de innovación, se identifica como parte de las intenciones del estudio al reportar que el elemento humano funge como factor de influencia en el uso de objetos de *microlearning*; principalmente se asocia a los docentes en este ámbito.

La viabilidad material contempla estudios de implementaciones cuyo propósito estuvo dirigido a establecer este tipo de viabilidad a través del medio, los materiales didácticos y los actores del proceso educativo. Se exceptúan de esta categoría los trabajos que presentan particularidades de la viabilidad político-cultural. Por último, la subclasificación de consolidación en la etapa de desarrollo comprende los trabajos que superan un ciclo educativo ejecutándose. Las dos últimas subclasificaciones se omiten puesto que el tipo de investigaciones analizadas no suelen reportar estas cuestiones. La tabla 1 muestra las características analizadas para cada subclasificación de la innovación.

De esta forma, un total de 58 artículos fueron analizados y distribuidos entre las subclasificaciones de innovación: ideas, modelos o soluciones 28%, propuestas 24%, viabilidad político-cultural 3%, viabilidad material 34% y consolidación 11%. La etapa de gestación recoge el 52% de los resultados, mientras que las etapas de ejecución y desarrollo representan el 37% y el 11% respectivamente. Las particularidades de cada grupo se describen a continuación.

Tabla 1. Elementos de análisis por etapa y subclasificación de la innovación.

Etapa de la innovación	Subclasificación	Elemento de análisis
Gestación	Ideas, modelos o soluciones	Investigaciones documentales que exponen los beneficios del <i>microlearning</i> Modelos que no precisan la interrelación entre sus componentes
Ejecución	Elaboración de la propuesta	Guías claras de despliegue y modelos que explican sus elementos e interrelaciones
	Viabilidad político-cultural	Influencia de las personas para hacer uso de objetos de <i>microlearning</i>
	Viabilidad material	Innovaciones que valoran medios distintos, usos alternos a medios existentes, propuestas o adaptación a material didáctico e influencias de los actores educativos
Desarrollo	Consolidación	Resultados de despliegues con al menos un ciclo educativo en ejecución

Fuente: Construcción propia con base en la clasificación propuesta por Aguerro (1992).

## RESULTADOS

### Gestación: del origen de la innovación a la planificación de las propuestas

En esta categoría se concentran estudios teóricos o propuestas de modelos; los aportes están dirigidos mayormente a la caracterización de los elementos necesarios para el desarrollo de contenidos con *microlearning*. En la primera subclasificación, referente a ideas, modelos o soluciones, las investigaciones en general se posicionan en un espacio amplio para la innovación, en el cual se carece de precisar las necesidades específicas de una población u objeto y las propuestas innovadoras parten de generalizar nuevas formas de aprender, pero con un escaso sustento teórico. Suele justificarse la innovación a través de las características propias del *microlearning*, en algunos casos relacionándolas con otros enfoques, como micro-credenciales, el aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*) o los cursos en línea abiertos y masivos (*Massive Open Online Course*, MOOC).

Destacan por el uso de teorías estudios como el de Busse y Schumann (2019), quienes, con el propósito de descubrir los requerimientos didácticos del *microlearning*, presentan la metodología para un estudio empírico. En su propuesta consideran teorías del aprendizaje, teorías de aprendizaje multimedia y teorías de diseño instruccional. En particular se plantea el estudio de los siguientes enfoques: cognitivismo, constructivismo, conductismo, teoría de la carga cognitiva, teoría del aprendizaje multimedia, el modelo integrado de comprensión de análisis y textos, teoría de presentación de componentes, teoría de la elaboración, 4C/ID, y la instrucción anclada. El alcance del estudio implica una fase de análisis de estas teorías, considerando además entrevistar a diseñadores instruccionales. La fase final de la propuesta metodológica es la integración de los resultados obtenidos para derivar una propuesta de elementos didácticos para el *microlearning*.

Otro elemento teórico identificado dentro de modelos, ideas y soluciones lo propone Shail (2019); él realiza un análisis de los beneficios del *microlearning* en el aprendizaje. A través de la curva del olvido de Ebbinghaus sustenta teóricamente la retención de contenidos de aprendizaje. Esta teoría sostiene que la capacidad de retención se reduce con el tiempo, pudiendo llegar a perderse 50% de lo aprendido después de 20 minutos de terminar el proceso, y seguir perdiendo información conforme pasa el tiempo. El enfoque del autor se dirige hacia aspectos cognitivos y de retención, bajo el cual argumenta que cada cerebro trabaja a su propio ritmo los procesos de aprendizaje. Se propone utilizar *microlearning* para incidir en la memoria a corto y largo plazo, sugiriendo resultados favorables hacia esta metodología en particular, sobre todo al asociarla con dispositivos móviles como elemento clave en el aprendizaje de los jóvenes, ya que esta combinación ofrece flexibilidad en tiempo, espacio y ritmo de trabajo.

En un último momento, la etapa de gestación comprende las propuestas de innovación. Para esta subcategoría de análisis se recogen los estudios que presentan un análisis teórico con derivación de lineamientos específicos para ejecutar la innovación. Aunque en este momento de la gestación las investigaciones son más de carácter teórico y carecen de mediciones o experimentación, se percibe menor amplitud en las propuestas. El espacio para la innovación es un tanto más preciso y en una alta proporción se enfoca a directrices para el diseño de cursos, o bien a recomendaciones para la transformación de cursos de *e-learning* a *microlearning* con procesos o fases claramente delimitadas.

Respecto a las teorías utilizadas, sobresale el trabajo de Göschlberger (2016), cuyo soporte teórico es la espiral de competencias de Baumgartner compuesta por tres tipos de aprendizaje: el aprendizaje I sucede al adquirir conocimientos básicos de un tópico o materia; el aprendizaje II se da cuando el aprendizaje se puede adquirir de manera autodeterminada; finalmente el aprendizaje III se presenta con la construcción de conocimiento por parte del estudiante. El autor se propone aplicar la teoría en el diseño de una plataforma de *microlearning* social, con cuatro elementos estructurales: (1) crear y compartir; (2) evaluar, comentar y mejorar; (3) etiquetar y recolectar, y (4) interactuar y resolver.

De igual manera, Meng, Wang y Li (2016) proponen diseñar cursos para *microlearning* con base en la teoría de la carga cognitiva, la cual hace referencia a dos tipos de memoria: la memoria a largo plazo, que no tiene restricción, y la memoria a corto plazo, la cual es limitada y almacena información durante el proceso de aprendizaje. Concretan los aspectos de diseño con base en las cargas cognitivas asociadas a la memoria a corto plazo: intrínseca, extrínseca y relevante. Además contemplan niveles de aprendizaje en asignaturas, con el fin de que el estudiante interactúe con los materiales de aprendizaje según se decida. Puesto que cada estudiante acepta distintos niveles de

carga cognitiva, esta teoría es efectiva para desarrollar cursos para dispositivos móviles.

Otra perspectiva teórica que presentan Meng y Li (2016) es la aplicación del modelo de Koole para estudiar la factibilidad del *microlearning* en estudiantes. El modelo está formado por tres círculos que intersecan en el aprendizaje móvil: usabilidad, estudiante y aspectos sociales. De forma excepcional en este grupo de innovaciones, se incluye este trabajo que reporta mediciones. Mediante un cuestionario se determinan las posibilidades de uso de *microlearning*, considerando el modelo de Koole, sin embargo, los elementos propios de *microlearning* se contemplan de forma superficial y prevalece un enfoque acentuado hacia el aprendizaje móvil más que sobre las particularidades del *microlearning*.

En suma, este tipo de acciones innovadoras que convergen en un proceso de gestación se caracterizan por ser modelos teóricos para sustentar la incorporación de *microlearning* a los entornos de aprendizaje virtual. Exponen la necesidad de innovación al sugerir formas más flexibles de aprender y tal vez más adaptables a los contextos de los estudiantes. Sobre todo se destaca su pertinencia al asociar el *microlearning* con enfoques de aprendizaje novedosos que son vinculados con la tecnología, dirigidos a fomentar en los estudiantes habilidades de autonomía para un aprendizaje continuo.

### **Ejecución: propuestas y construcción de viabilidades para la innovación**

Dentro de la subcategoría de viabilidad político-cultural se concentran estudios empíricos que claramente presentan la intención de convencer a través de la práctica, incidiendo en la viabilidad para el éxito y la generalización de la innovación. La coyuntura para la innovación en este grupo de viabilidad se hace patente cuando en los objetivos de investigación se establece la motivación de los docentes para llevar el *microlearning* a la práctica. Los estudios en esta etapa se dirigen al desarrollo profesional docente, formándolos a través de *microlearning*, en aras de trasladar su incursión a las aulas.

Solo se identifica un trabajo con sustento teórico en esta subcategoría, en el que Shamir-Inbal y Blau (2020) presentan los resultados de un estudio para medir la motivación a través de un curso con *microlearning* para el desarrollo profesional docente. Con base en el modelo de aprendizaje autorregulado (RSRLM, por sus siglas en inglés) se examinaron estrategias de autorregulación, y los retos que el *microlearning* representa para los líderes de tecnologías. Se reporta un mayor sentido de competencia de los participantes, también un aumento en la motivación al aprendizaje por el formato del curso. Los resultados sugieren que este tipo de pedagogía innovadora es apropiada para el contexto analizado, mejora la percepción sobre el aprendizaje y se espera que, al haberla probado, los profesores transmitan la experiencia con sus estudiantes.

El segundo momento de la etapa de ejecución o viabilidad material, identifica en las investigaciones desarrollos novedosos o implementaciones de cursos, a partir de los cuales se analizan cuestiones como aprendizaje, usabilidad, motivación, o

elementos de repercusión en las posibilidades de consolidación de las innovaciones instruccionales con *microlearning*. El espacio para la innovación se vuelve de mayor precisión, las implementaciones están enfocadas, en gran medida, hacia el desarrollo de aplicaciones móviles para el aprendizaje de idiomas y tecnología. En esta subcategoría se registran estudios que se complementan con enfoques novedosos de aprendizaje, aunque algunos también carecen de soporte teórico que ofrezca explicación y sustento al *microlearning*.

Con respecto al sustento teórico de las investigaciones, se sitúan estudios como el de Nikou y Economides (2018), que mediante el desarrollo de un ambiente de aprendizaje implementan el *microlearning* en una asignatura de ciencias para desarrollar tareas y actividades después de cada clase. Con base en la teoría de la autodeterminación de la motivación, buscan incrementar la motivación de los estudiantes. La teoría distingue entre la motivación intrínseca y la extrínseca, la primera se asocia al bienestar y al mejor rendimiento, y para mejorarla se necesita de autonomía, competencia y relaciones. El estudio integra estos elementos para medir la motivación y reportan en los estudiantes un mayor sentido de autonomía, mejora en la percepción de sus competencias al desarrollar las tareas y la facilidad de interacción entre los miembros de clase.

También, valorando ciertos elementos motivacionales, Göschlberger y Bruck (2017) desarrollan una aplicación para promover el aprendizaje con base en los principios de la “gamificación” (*gamification*) y el *microlearning*. Ellos utilizan como marco de referencia el octágono (*octahysis*) de la motivación, asociado con frecuencia a la gamificación. Las ocho dimensiones que forman los lados del octágono y estudian la motivación en los entornos lúdicos son los siguientes: significado, creatividad, influencia social, imprevisibilidad, pérdida, escasez, propiedad y realización. Se mide la motivación extrínseca a partir de los datos generados por el uso de la aplicación y se concluye un incremento en la motivación mediante la combinación de *microlearning* y los elementos lúdicos a través del aprendizaje móvil.

Almazova, Rogovaya y Gavrilova (2018), por otra parte, presentan un estudio del uso de *microlearning* como soporte al aprendizaje de idiomas. Sustentan la implementación en la teoría de generaciones de William Strauss y Neil Hove, al establecer un cambio generacional aproximadamente cada 22 años. Ellos utilizan el *microlearning* con base en esta teoría y en el “pensamiento de mosaico”, que describe jóvenes hábiles para trabajar cantidades grandes de información, la preferencia por información visual, con un decremento en la atención y en la capacidad de análisis, entre otros aspectos. Utilizan *microlearning* a través de pósters e infográficos como incentivo de comunicación entre los estudiantes.

Desde la teoría del constructivismo, Zhou y Deng (2018) evalúan la enseñanza del aula invertida en combinación con *microlearning*. El constructivismo sostiene que

el aprendizaje se da de forma activa cuando el estudiante construye el conocimiento y no lo acepta pasivamente. Los autores aplican el modelo desarrollado en una asignatura de tecnología y concluyen mejores resultados con este modelo de enseñanza.

En conclusión, los estudios analizados se sitúan en esta etapa de la innovación puesto que valoran las posibilidades de implementación, bien sea por el sustento en el uso del recurso tecnológico o por la preferencia de los estudiantes hacia el uso de determinadas implementaciones. Sin embargo, cabe destacar que no se reporta si las viabilidades correspondientes han sido consideradas para su permanencia. Se asocian a esta clasificación desde el criterio de ejecución por un tiempo determinado, y sobresale la característica de presentarlas sin referencia a una teoría en específico. El sustento teórico en aproximadamente 80% de los casos se refiere a la definición o características del *microlearning*.

En algunos casos se implementan acciones con base en las características propias del *microlearning* y en su relación estrecha con otras tendencias educativas novedosas como son los MOOCs, la gamificación, o las redes sociales. Son representativos de esta situación casos como el de Coakley, Garvey y O'Neill (2017), cuya implementación se sustenta en el desarrollo profesional continuo y el aprendizaje a lo largo de la vida; asimismo la propuesta de King (2018), que utiliza *microlearning* y analíticas de Twitter para promover el compromiso con los programas innovadores de ingeniería.

### **Desarrollo: consolidación de la innovación**

El desarrollo de innovaciones comprende investigaciones que se han afianzado y que han conseguido prosperar, incluso hacer reajustes para su permanencia. La coyuntura para la innovación en estos proyectos es aún más precisa, aunque también el impacto es de mayor alcance. En general, son experiencias de programas gubernamentales que han tenido resultados favorables. Al igual que sucede en las etapas previas, el *microlearning* tampoco se analiza necesariamente como foco central, sino que suele integrarse con otros enfoques de aprendizaje.

Por los elementos teóricos que presentan, son relevantes el trabajo de Friedler (2018) y la aportación de Allela, Oganje, Junaid y Prince (2019). Ambos se consideran en consolidación, pues refieren continuidad en la innovación. Por una parte, Friedler (2018) presenta resultados de un programa piloto nacional para formación docente que ofrece cursos con la metodología del *microlearning* y micro-credenciales, bajo el sustento de la teoría del aprendizaje basado en competencias. La estructura de los cursos dota al docente de autonomía en el aprendizaje, y las micro-credenciales respaldan las competencias adquiridas. Reporta niveles altos de aprovechamiento y aceptación por los docentes hacia este tipo de formación.

Por otra parte, Allela *et al.* (2019) evalúan el efecto de un programa de formación profesional docente en el cual se utilizó *microlearning* y dispositivos móviles para

mejorar la educación virtual. Los elementos teóricos comprenden la caracterización del *microlearning* y las comunidades de práctica (CoP por sus siglas en inglés). Se complementa con elementos del aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*), aprendizaje fragmentado y autoaprendizaje, que atienden en conjunto las necesidades específicas de los profesores en formación a través de la educación virtual. El uso de dispositivos móviles es un elemento clave para este despliegue. Los resultados indican mayor motivación hacia el aprendizaje, también la necesidad de seguir evaluando el programa en curso.

Las innovaciones instruccionales, que se caracterizan por su continuidad, son proyectos que han encontrado viabilidad sostenida en el uso de *microlearning*; la mitad de ellos pertenecen a programas gubernamentales. Entre los estudios que no son gubernamentales se encuentra el de Skalka y Drlilk (2020), donde no fue posible recuperar una teoría asociada al *microlearning* pero destaca la continuidad de su uso en asignaturas de educación superior. Los autores presentan resultados sobre un estudio predictivo de estudiantes en riesgo de abandono o reprobación. Se analizan cuatro ciclos escolares de la asignatura de programación. Los resultados respecto al *microlearning* reportan que los estudiantes mencionan con mayor frecuencia una mejor comprensión del contenido, información concisa y rápida, así como mayores posibilidades de práctica. Este caso es característico de lo que Aguerrondo (1992) considera como una innovación consolidada, pues refiere no solo la continuidad sino el enriquecimiento de las actividades de *microlearning* año con año, refinando los elementos de innovación para su permanencia.

Las distintas etapas en que se situaron los esfuerzos hacia la innovación instruccional con *microlearning* comprenden estudios que por sus particularidades se asocian mayormente a la dimensión tecnológica de la innovación (Tejada, 1998). Estos estudios coinciden en la búsqueda de la transformación de la enseñanza en entornos virtuales a través de diseños o implementaciones sustentadas en gran medida por las funcionalidades propias de una tecnología. También es visible cómo ha ido creciendo el interés por estudios que buscan refinar los elementos didácticos de esta metodología, al igual que la preocupación por el establecimiento de modelos o procedimientos para migrar de un escenario de *e-learning* a uno de *microlearning*.

## DISCUSIÓN

Los resultados de las investigaciones obedecen en parte a acciones planeadas por iniciativas particulares o propuestas de modelos didácticos vinculados mayormente, más no exclusivamente, a innovaciones micro. Se observa también que una porción considerable de las investigaciones sobre *microlearning* carece de una base teórica, o más bien, el sustento es dirigido a describir las características de la metodología. Destacan, sobre todo en la fase de ejecución, las experiencias aisladas de implemen-

tación. Sobresale el aspecto técnico de algunos estudios, especialmente en la fase de implementación, que hacen énfasis en las características del medio y reportan escasos elementos instruccionales. Se dejan ver en menor medida estudios que reducen el énfasis en el medio, mas no deja de ser un factor crucial que se reporta, y que analizan otros elementos de incidencia en la instrucción de la educación virtual con esta metodología. Además, el alcance del conjunto de innovaciones que se reporta permite advertir si su origen obedece más a exigencias que reciben las instituciones y las presiones a los sistemas educativos (Zabalza, 2004), puesto que en su mayoría distan de concretarse.

De forma general y como coyunturas para la innovación se identifican la influencia de la tecnología, especialmente la móvil, la necesidad de aprendizajes flexibles, el desarrollo de autonomía en los estudiantes y el uso combinado con otras tendencias novedosas para el aprendizaje. Entonces, esto orienta a cuestionar si estas se producen solo formalmente y sin la capacidad de impacto sobre las prácticas reales (Zabalza, 2004), aunque también inferir que empiezan a construirse bases para la incorporación de tecnología en los entornos virtuales, contemplando elementos del aprendizaje profundo (Fullan, 2013). Es más evidente en la etapa de desarrollo o consolidación de la innovación, en la cual la intención de conectar a los estudiantes con el propósito del aprendizaje y el desarrollo de autonomía a través del *microlearning* es más clara.

Por otra parte, se hace notar que, en función de la etapa a la que se asocia el proceso innovador, el grado de especificidad de los objetivos varía; así, en etapas tempranas de la innovación los objetivos abordan el tema con amplitud, mientras que en investigaciones en la etapa de consolidación los elementos observables son acotados y precisos. Esta relación (etapa-objetivos) advierte la dificultad que se genera en la comprensión puntual tanto de la finalidad como del núcleo de acción de la innovación (Tejada, 1998), lo cual repercute en cada análisis en que la actividad de investigación vierte sus esfuerzos. En cuanto a las disciplinas a las que se dirigen las implementaciones, se observa el grueso de ellas asociado al aprendizaje de idiomas, sin embargo, las investigaciones más recientes empiezan a explorar su aplicación en asignaturas de carácter técnico y cada vez más bajo esquemas formales de educación.

Respecto a los enfoques teóricos de las investigaciones, se contemplan aspectos cognitivos, generacionales, motivacionales o de autorregulación. Modelos explicativos de otros enfoques como el de Koole o el de *octahysis* y con mayor acercamiento al *microlearning*, la espiral de aprendizaje de Baumgartner. El enfoque constructivista se presenta en algunas investigaciones, y de forma general, en todos los trabajos se abordan elementos teóricos que son propios del *microlearning*, aunque varían en la profundización que se hace de estos. Se trata de un alcance teórico diferenciado que permite colocar en debate la forma en cómo se han venido fundamentando las innovaciones relacionadas con el *microlearning*, sustento que tiende a adquirir relevancia

en la determinación de procesos, procedimientos y estrategias que podrían facilitar la incorporación de la innovación en la enseñanza (Rivas, 2020).

La intención de este trabajo es comprender el desarrollo de innovaciones con relación a los enfoques teóricos que buscan ofrecer un sustento analítico al *microlearning*, considerando para ello las fases de un proceso innovador. Esta perspectiva de organización y análisis recupera elementos distintos y ofrece una visión alterna a las propuestas que valoran atributos como el tema, la procedencia de la investigación o elementos de diseño (De Gagne, Woodward, Park, Sun y Yamane, 2019; Jahnke, Lee, Pham, He y Austin, 2020). Las revisiones que parten de clasificaciones por temas de investigación suelen ser más comunes para identificar tendencias o necesidades de investigación; en el caso de este estudio, la falta de profundidad en este aspecto podría ser una limitante. Por otra parte, el énfasis en los elementos teóricos de las investigaciones, que representa la mirada de la investigación, suele dejarse de lado al presentar este tipo de trabajos, cuando en realidad constituye el fundamento de la dimensión sustantiva de la innovación (Tejada, 1998), y específicamente a aquellos aspectos sobre los cuales se define un determinado proceso de mejoramiento en la enseñanza.

## CONCLUSIONES

Con medios digitales diversos, variados enfoques en el aprendizaje y su incorporación en esquemas formales e informales de educación, la revisión expone la versatilidad del *microlearning* desde una perspectiva de innovación. La diversidad se observa en las propuestas analizadas, las cuales involucran, por mencionar algunas, plataformas educativas, desarrollos móviles específicos, el uso de redes sociales o su despliegue en conjunto con analíticas predictivas. La variedad en formatos comprende desde *tweets* e imágenes con contenidos concisos hasta ejercicios breves de evaluación, infográficos, videos y *podcasts*. Respecto a modalidades de aprendizaje, sus posibilidades son también variadas, se integra con ambientes *blended*, MOOCs, aula invertida, o con el aprendizaje a lo largo de la vida; enfoques como el constructivista y el aprendizaje situado también convergen en esta metodología, derivando en una matriz de posibilidades de innovación bastante amplia.

Por otra parte, el marco de análisis muestra que, según el momento en el que se sitúan las investigaciones en el proceso de innovación, la mayor parte de los esfuerzos se ubican en la etapa de gestación, de los que sobresalen los trabajos de aporte teórico, a partir de investigaciones documentales. Con relación al interior de las etapas de la innovación, la subclasificación que concentra más investigaciones es la de viabilidad material, comprendida en la etapa de ejecución. De estos estudios se destaca el uso escaso de la teoría, más bien se remiten a descripciones o atributos del *microlearning*.

Bajo el recorte temporal que se presenta, se observa un incremento en las investigaciones sobre *microlearning* en los últimos años, también el enfoque de las investigaciones empieza a ser distinto, crecen las innovaciones en etapa de ejecución, mientras que en recortes temporales previos las investigaciones del tema se concentran con mayor contundencia en la etapa de gestación. Se hace notar cierta tendencia a establecer viabilidades para la incorporación de *microlearning* a los entornos virtuales de la educación superior, sobre todo en la producción científica del último año, en la cual se da especial énfasis a las posibilidades de la metodología con relación al contexto del COVID-19.

Puesto que la pandemia extendió el uso de entornos virtuales, ahora los resultados invitan a repensar con mayor detenimiento la instrucción a través de la virtualidad y a valorar alternativas con fundamento para la enseñanza-aprendizaje. La perspectiva de innovación adoptada en esta investigación aporta elementos teóricos que dan sustento al *microlearning* para el aprendizaje en la educación virtual. También sale a relucir la movilidad asociada a esta metodología, que destaca aún más que el uso de tecnología, por tanto, el desarrollo de contenidos tiende a ser adaptable a dispositivos móviles, flexibilizando el aprendizaje. Esta tendencia es favorable para los estudiantes de educación superior, visto que el acceso a tecnología móvil es más asequible en relación con otros dispositivos.

Las innovaciones analizadas describen un área de investigación cuyos aportes son aún limitados, con mayor contundencia en el ámbito de la educación superior. Por sus características, el *microlearning* ha tenido un mayor impacto y desarrollo en la educación no formal, asimismo las investigaciones dirigidas a ello han sido las de mayor interés. En el caso de la educación superior, el escaso fundamento empírico para estas innovaciones podría en cierto modo limitar su viabilidad al carecer de pautas y elementos, no solo técnicos sino sobre todo instruccionales, que permitan contextualizar su despliegue. Asimismo es de considerar que, como en toda innovación, habrá otras dimensiones de influencia en la consolidación y diseminación de esta, al menos en los escenarios y actores de la educación superior.

Finalmente, y a partir de estos hallazgos, se identifica la necesidad y la relevancia de indagar acerca de la disposición del estudiante hacia las interacciones con *microlearning*, asumida como innovación instruccional en los entornos virtuales de la educación superior. Esto se sustenta en que, de manera particular, el análisis y la perspectiva evolutiva de los avances en *microlearning* presentan las bases para fundamentar innovaciones instruccionales. Luego de lo experimentado al enfrentar la migración a un escenario de educación virtual, la reflexión gira en torno al aprendizaje de los estudiantes y a desarrollar su autonomía. No se trata solo de dar continuidad a la educación, sino de reconocer, concretar y dar fundamento a las posibilidades de innovación instruccional a través de la tecnología. La instrucción a través de entornos

virtuales habrá de transitar a una didáctica que contemple este tipo de innovaciones, necesarias desde la perspectiva de los estudiantes, quizás más proclives a este tipo de aprendizajes por la interacción tecnológica creciente a la que están expuestos.

## REFERENCIAS

- Aguerrondo, I. (1992). La innovación educativa en América Latina: balance de cuatro décadas. *Perspectivas: Revista Trimestral de Educación Comparada*, (3), 381-394.
- Allela, M. A., Ogange, B. O., Junaid, M. I., y Prince, B. C. (2019). Evaluating the effectiveness of a multimodal approach to the design and integration of microlearning resources in in-service teacher training. En *Pan Commonwealth Forum*. Edinburgo, Escocia. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11599/3272>.
- Almazova, N., Rogovaya, Y., y Gavrilova, A. (2018). Prospects of introduction of microlearning into the process of teaching postgraduate students a foreign language. En *INTED2018 Proceedings: 12th International Technology, Education and Development Conference* (pp. 3175-82). Doi: <https://doi.org/10.21125/inted.2018.0608>.
- Becker, S. A., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., DePaul, K., Diaz, V., y Pomerantz, J. (2018). *NMC horizon report: 2018 higher education edition*. Louisville, CO: Educause. Recuperado de: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2018/8/2018horizonreport.pdf>.
- Busse, J., y Schumann, M. (2019). How to create micro learning content in enterprises? Bridging theory and practice for deriving didactical requirements. En *Proceedings of the 2019 SIGED International Conference on Information Systems Education and Research* (pp. 51-57). Munich, Alemania: AIS eLibrary. Recuperado de: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=siged2019>.
- Coakley, D., Garvey, R., y O'Neill, Í. (2017). Microlearning adopting digital pedagogies to facilitate technology-enhanced teaching and learning for CPD. En *Empowering 21st century learners through holistic and enterprising learning* (pp. 237-242). Singapur: Springer. Doi: [https://doi.org/10.1007/978-981-10-4241-6\\_24](https://doi.org/10.1007/978-981-10-4241-6_24).
- De Gagne, J. C., Woodward, A., Park, H. K., Sun, H., y Yamane, S. S. (2019). Microlearning in health professions education: a scoping review protocol. *JBIR Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 17(6), 1018-1025. Doi: <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003884>.
- Educause (2020). *2020 Educause horizon report. Teaching and learning edition*. Recuperado de: [https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020\\_horizon\\_report\\_pdf.pdf](https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf).
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere. Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Toronto: Pearson.
- Friedler, A. (2018). Teachers training micro-learning innovative model: Opportunities and challenges. En *Proceedings of 2018 Learning with MOOCS* (pp. 63-65). Doi: <https://doi.org/10.1109/LWMOOCS.2018.8534647>.
- Göschlberger, B. (2016). A platform for social microlearning. En K. Verbert, M. Sharples y M. Klobučar (eds.). *European Conference on Technology Enhanced Learning EC-TEL* (vol. 9891, pp. 513-516). Lyon, Francia: Springer. Doi: [http://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4\\_52](http://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4_52).
- Göschlberger, B., y Bruck, P. A. (2017). Gamification in mobile and workplace integrated microlearning. En *Proceedings of the 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services* (pp. 545-552). Doi: <https://doi.org/10.1145/3151759.3151795>.
- Hug, T. (2012). Microlearning. En N. M. Seel (ed.). *Encyclopedia of the sciences of learning*. Boston, MA: Springer. Doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6>.
- Jahnke, I., Lee, Y. M., Pham, M., He, H., y Austin, L. (2020). Unpacking the inherent design principles of mobile microlearning. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(3), 585-619. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09413-w>.
- King, S. O. (2018). Microlearning: Using Twitter media to publish and facilitate engagement with innovative engineering programs. En *Proceedings of the 2018 American Society for Engineering Education (ASEE) Southeastern Section Annual Conference*. Recuperado de:

- <https://sites.asee.org/se/wp-content/uploads/sites/56/2021/04/2018ASEESE29.pdf>.
- Lee, Y. J. (2008). A study of the influence of instructional innovation on learning satisfaction and study achievement. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 4(2), 43-54. Recuperado de: <http://www.hraljournal.com/Page/6%20Yu-Je%20Lee.pdf>.
- Meng, J., y Li, Z. (2016). Feasibility of applying mobile micro-learning to college English learning. En *2016 International Seminar on Education Innovation and Economic Management (SEIEM 2016)*. Atlantis Press. Doi: <https://doi.org/10.2991/seiem-16.2016.123>.
- Meng, J., Wang, Z., y Li, Z. (2016). Application of cognitive load theory in mobile micro-learning. En *2016 International Conference on Management Science and Innovative Education*. Atlantis Press. Doi: <https://doi.org/10.2991/msie-16.2016.110>.
- Nikou, S. A., y Economides, A. A. (2018). Mobile-based micro-learning and assessment: Impact on learning performance and motivation of high school students. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(3), 269–278. Doi: <https://doi.org/10.1111/jcal.12240>.
- Pimienta, J., y De la Orden, A. (2017). *Metodología de la investigación*. México: Pearson.
- Rivas, A. (2017). *Cambio e innovación educativa: las cuestiones cruciales*. Buenos Aires: Santillana.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa: teoría, procesos y estrategias*. Madrid: Síntesis.
- Shail, M. S. (2019). Using micro-learning on mobile applications to increase knowledge retention and work performance: A review of literature. *Cureus*, 11(8), e5307. Recuperado de: <https://doi.org/10.7759/cureus.5307>.
- Shamir-Inbal, T., y Blau, I. (2020). Micro-learning in designing professional development for ICT teacher leaders: The role of self-regulation and perceived learning. *Professional Development in Education*, 1-17. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1763434>.
- Skalka, J., y Drlik, M. (2020). Automated assessment and microlearning units as predictors of at-risk students and students outcomes in the introductory programming courses. *Applied Sciences*, 10(13), 4566. Doi: <https://doi.org/10.3390/app10134566>.
- Tejada, J. (1998). *Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores*. Málaga: Aljibe.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación] (2020). *Embracing a culture of lifelong learning. Contribution to the future of education initiative*. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374112>.
- UNESCO-IESALC [Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe] (2020). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después*. Caracas: UNESCO-IESALC. Recuperado de: <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>.
- Zabalza, M. Á. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (6), 113-136.
- Zhou, N., y Deng, Y. (2018). Research and practice on the flipped classroom teaching mode in “Microcomputer principle and interface technology” course based on the micro learning resources. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(3). Doi: <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.3.1041>.

Cómo citar este artículo:

Salas Díaz, F., González Bello, E. O., y Estévez Nénninger, E. H. (2021). *Microlearning: innovaciones instruccionales en el escenario de la educación virtual*. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1262. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1262.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



# Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela

*Fundamental statistical ideas in Math textbooks for elementary education in Nicaragua and Venezuela*

Audy Salcedo  
Ramón Alexander Uzcátegui  
Danilo Díaz-Levicoy

## RESUMEN

Se analiza cómo se incorporan las ideas estadísticas fundamentales en dos colecciones de libros de texto de matemáticas para educación primaria, por intermedio de las actividades propuestas para el estudiante. Se hizo un análisis de contenido para examinar las actividades de estadística y probabilidad en libros de texto de Nicaragua y Venezuela, clasificándolas por grado y nivel de exigencia cognitiva. Los resultados señalan que la colección de Nicaragua aborda tres de las siete ideas consideradas, aunque solo una de ellas se trabaja con regularidad. Los libros venezolanos también trabajan tres ideas mediante las actividades para el estudiante y dos de ellas tienen presencia en las de un grado. Aunque ambas colecciones proponen actividades de alta exigencia cognitiva, los mayores énfasis los hacen en las tareas de rutina y algorítmicas. Parece necesaria una revisión de ambas colecciones si se desea apuntalar la alfabetización estadística del ciudadano. Los docentes deben plantear actividades complementarias que cubran las ideas no presentes en los libros y las actividades de mayor exigencia cognitiva.

*Palabras clave:* material didáctico, matemáticas, educación primaria, exigencia cognitiva de actividades.

## ABSTRACT

It is discussed how fundamental statistical ideas are incorporated into two collections of elementary Math textbooks through student activities. A content analysis was carried out to examine the statistics and probability activities in textbooks from Nicaragua and Venezuela, classifying them by grade and level of cognitive demand. The results indicate that the Nicaraguan collection addresses three of the seven ideas considered, although only one of them is found and is being worked on regularly. Venezuelan books also work on three ideas through activities for the student and two of them are present in one school level. Although both collections propose activities of high cognitive demand, the greatest emphasis is placed on routine and algorithmic tasks. A revision of both collections seems necessary if the statistical literacy of the citizen is to be supported. Teachers should propose complementary activities that cover ideas missing in books and activities with greater cognitive demand.

*Keywords:* didactic material, mathematics, elementary education, cognitive demand for activities.

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de los países han incluido a la estadística como uno de los componentes de la formación general de todo ciudadano, por lo cual se recomienda enseñarla desde los niveles iniciales de la educación (Ben-Zvi y Makar, 2016; NCTM, 2006). Para Batanero y Borovcnik (2016) son tres las razones por las que la estadística y la probabilidad deben incluirse en la formación del ciudadano: (a) son esenciales para el razonamiento crítico, (b) tienen un rol instrumental en otras disciplinas y (c) son fundamentales para la planificación y la toma de decisiones en muchas profesiones. Con su inclusión desde los primeros grados de la educación se desea que el ciudadano alcance la alfabetización estadística (ASA, 2016; Crites y St. Laurent, 2015).

Moore (1991) señala que la estadística es la ciencia de los datos, con más precisión, el objeto de la estadística es el razonamiento a partir de datos empíricos, es una disciplina científica autónoma que tiene sus propios métodos de razonamiento. Por ello, su recomendación en ese momento era desarrollar la capacidad para que los estudiantes manejen inteligentemente dos conceptos básicos de la estadística: la variación y los datos. Entonces, enseñar estadística no es igual que enseñar matemáticas (Cobb y Moore, 1997; Rossman, Chance y Medina, 2006), lo cual debe considerarse al momento de trabajarla en el aula y desarrollar materiales curriculares.

Sobre cómo enseñar estadística para alcanzar la alfabetización estadística, en general, se sugiere desarrollar actividades que permitan a los estudiantes: (a) recopilar, organizar y describir datos; (b) construir, leer e interpretar datos, y (c) formular y resolver problemas que implican la recolección y análisis de datos. En definitiva, resolver problemas mediante la realización de investigaciones sustentadas en las ideas estadísticas fundamentales (Watson, Fitzallen, Fielding-Wells y Madden, 2018). Gar-

**Audy Salcedo.** Profesor titular del Departamento de Estadística Aplicada a la Educación de la Universidad Central de Venezuela. Profesor invitado del Centro de Investigación en Educación Matemática y Estadística, Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Católica del Maule (Talca, Chile), con el apoyo del Institute of International Education's Scholar Rescue Fund (IIE-SRF). Profesor invitado del doctorado en Educación, Universidad Andrés Bello, Venezuela. Licenciado en Educación mención Matemáticas, doctor en Educación (UCV). Correo electrónico: audy.salcedo@gmx.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9783-8509>.

**Ramón Alexander Uzcátegui.** Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile. Es profesor del Departamento de Teoría e Historia de la Educación (UCV); profesor investigador de la Escuela de Ciencias Administrativas (UNIMET); profesor en la Universidad de Playa Ancha, Universidad Santo Tomás y Universidad Andrés Bello (Chile). Miembro de la Línea de Investigación Memoria Educativa Venezolana (UCV); editor de la revista *Serendipia* y *Revista de Pedagogía* (UCV). Cuenta con estudios como licenciado en Educación, magíster en Innovación e Investigación Educativa, doctor en Humanidades, postdoctor en Filosofía y Ciencias de la Educación. Correo electrónico: razktgui@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5669-6663>.

**Danilo Díaz-Levicoy.** Profesor auxiliar del Departamento de Matemática, Física y Estadística, Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad Católica del Maule, Chile. Es profesor de educación media en Matemática y Computación (Universidad de Los Lagos, Chile), máster universitario en Didáctica de la Matemática (Universidad de Granada, España) y doctor en Ciencias de la Educación (Universidad de Granada, España). Correo electrónico: dddiaz01@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8371-7899>.

field y Ben-Zvi (2008) proponen que las ideas estadísticas fundamentales se estudien en diferentes contextos, además de ilustrar sus múltiples representaciones y relaciones, todo esto para ayudar a los estudiantes a reconocer cómo se forma la estructura de apoyo de conocimientos estadísticos. Por su parte, Bargagliotti (2012) señala que es importante comprender si los distintos materiales curriculares representan adecuadamente las ideas estadísticas.

Por ello, en este trabajo se analiza cómo se incorporan las ideas estadísticas fundamentales en los libros de texto, el material escolar más utilizado en la enseñanza de la matemática en la mayor parte de los países del mundo. En particular se trabaja con las actividades para estudiantes, las cuales pueden llegar a determinar qué y cómo aprenden matemáticas. Este análisis se hace mediante la comparación de dos colecciones de libros de texto de matemáticas para la educación primaria, una de Nicaragua y otra de Venezuela.

El interés por abordar las ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria de los países indicados radica en ver cómo se presenta esta temática en el contexto de las reformas escolares emprendidas recientemente, centrada en la formación de competencias y razonamientos esenciales para el ejercicio de la ciudadanía. En el caso venezolano, la enseñanza de la matemática en la educación básica busca contribuir

...significativamente en desarrollar lo metódico, el pensamiento ordenado y el razonamiento lógico para que los seres humanos actores del hecho educativo: padres, madres, estudiantes, maestros, maestras y comunidad en general distingan el todo de las partes, lo analítico y lo sintético, lo ordenado de lo no ordenado, lo que está clasificado de lo que no lo está; entre otros procesos fundamentales del pensamiento necesarios en su formación como ciudadanos y ciudadanas de la nueva República en construcción [MPPPE, 2007, p. 22].

En el caso de Nicaragua, la proposición curricular de educación básica plantea que la competencia matemática busca desarrollar en el educando

...su capacidad de razonamiento en un ambiente próximo a la vida cotidiana, para resolver problemas y situaciones vinculados a la realidad y utilizando diferentes tipos de modelos (geométricos, simbólicos, físicos, mecánicos y topológicos) que describen un fenómeno real, lo puedan construir y manipular” [MINED, 2009, p. 36].

Veremos cómo tales planteamientos se materializan en los textos de matemáticas editados por los propios ministerios a tal fin.

## MARCO DE REFERENCIA

A continuación se exponen los referentes teóricos relacionados con las ideas estadísticas fundamentales y las actividades propuestas para los estudiantes en los libros de texto.

### Ideas estadísticas fundamentales

¿Cuáles son los contenidos que debe estudiar durante la educación preuniversitaria para que un estudiante comprenda y utilice la estadística en su vida cotidiana y le permita actuar como ciudadano responsable en una sociedad democrática? Esa discusión puede ser extensa y generar una lista de contenidos donde siempre se puede agregar uno más. Por ello investigadores como Batanero y Borovcnik (2016), Burrill y Biehler (2011) y Watson *et al.* (2018) sugieren concentrar la atención en las ideas estadísticas fundamentales.

Centrar el aprendizaje en las ideas estadísticas fundamentales significa buscar los puntos en común de la estructura de la estadística, sus conceptos específicos e imprescindibles para que los estudiantes, al trabajarlas a lo largo del tiempo, alcancen un conocimiento más profundo del tema, su uso para resolver problemas en la sociedad actual, así como su aplicación en situaciones cotidianas. Esas ideas sirven para motivar y guiar el aprendizaje de los estudiantes, pero también se consideran imprescindibles para la alfabetización estadística, además de ser base para el desarrollo del razonamiento y el pensamiento estadístico.

Si bien los investigadores comparten la importancia de las ideas estadísticas fundamentales, existe un debate sobre cuáles y cuántas deben ser. Por ejemplo:

- National Research Council (NRC, 2001): describir los datos, organizar los datos, representar los datos, espacio muestral, probabilidad de un evento, probabilidad de comparaciones a través de espacios de muestra, probabilidad condicional e independencia.
- Watson (2006): colección de datos, representación gráfica, reducción de datos, variabilidad, inferencia, muestreo y probabilidad.
- Garfield y Ben-Zvi (2008): datos, distribución, variabilidad, centro, modelos estadísticos, covariación, inferencia, aleatoriedad, muestreo.
- Burrill y Biehler (2011): datos, variabilidad, distribución, representación gráfica, asociación y modelación de relación entre dos variables, muestreo e inferencia, modelos de probabilidad.
- Watson, Fitzallen y Carter (2013): distribución, variabilidad, expectativa, aleatoriedad, inferencia informal.
- Batanero y Borovcnik (2016): análisis exploratorio de datos, modelación de información por probabilidad, exploración y modelación de la asociación, muestreo e inferencia.

Algunas de las diferencias se deben al nivel educativo al que se refieren, por ejemplo, las propuestas por NRC (2001), Watson (2006) y Watson, Fitzallen y Carter (2013) están pensadas para la primaria y parte de la secundaria; Garfield y Ben-Zvi (2008) apuntan a un primer curso de estadística en la universidad, mientras que Burrill y Biehler (2011) y Batanero y Borovcnik (2016) se refieren a las ideas que debe comprender un egresado de secundaria.

En esta investigación se usará la propuesta de Burrill y Biehler (2011), por considerarla apropiada para el análisis de libros de texto de primaria y secundaria. Esta propuesta está compuesta por siete ideas:

1. Datos. Incluye tipos de datos, formas de recopilarlos y su medición. Comprender que los datos son números en un contexto.
2. Variación. Esta idea abarca identificar y medir la variabilidad para predecir, explicar o controlarla. El término *variabilidad* se utiliza para el fenómeno general de cambio y *variación* para describir el efecto total del cambio.
3. Distribución. Incluye nociones de tendencias y variabilidad fundamentales para el razonamiento sobre variables estadísticas en todo tipo de distribuciones empíricas y teóricas.
4. Representación. Abarca los gráficos, tablas u otro tipo de elemento usados para presentar los datos. Incluye la noción de *transnumeración*.
5. Relaciones de asociación y modelado entre dos variables. Comprende la naturaleza de las relaciones entre variables estadísticas para datos categóricos y numéricos, así como la regresión para modelar asociaciones estadísticas.
6. Modelos de probabilidad para procesos de generación de datos. Considera el modelado de relaciones estructurales hipotéticas generadas a partir de teoría, simulaciones o aproximaciones de grandes conjuntos de datos, cuantificando la variabilidad en los datos, incluida la estabilidad a largo plazo.
7. Muestreo e inferencia. Incluye la relación entre las muestras y la población, así como las nociones esenciales para comprender la inferencia estadística, desde cómo se recopilan los datos hasta sacar conclusiones con cierto grado de certeza.

Probablemente las ideas de *Relaciones de asociación y modelado entre dos variables* y *Muestreo e inferencia* pueden causar sorpresa cuando se piensan en su posible incorporación a la educación primaria, e incluso secundaria. Ciertamente la asociación entre variables no suele estar en la educación primaria, es un tema más natural de la secundaria en algunos países (por ejemplo, España), tal como se ha estudiado en libros de texto (Gea, López-Martín y Roa, 2015); no obstante, se mantiene entre las ideas a analizar por ser una posibilidad de que sea incluida en los libros estudiados. El *Muestreo e inferencia* es un caso distinto, porque investigaciones como las de Makar, Bakker y Ben-Zvi (2011), Watson y English (2015) y Makar (2016) reportan que es posible trabajarla con niños pequeños desde la perspectiva informal, logrando su comprensión.

### **Las actividades para estudiantes en los libros de texto**

El libro de texto es uno de recursos curriculares más utilizados en la enseñanza de la matemática de la mayoría de los países, y en algunos casos es el único recurso de aprendizaje para los estudiantes y sus profesores (Rezat, Visnovska, Trouche, Qi y Fan,

2018). Para muchos docentes el libro de texto de matemáticas es el principal apoyo, lo consideran el saber docto transformado en saber a enseñar, de allí que en muchas ocasiones determina el currículo real o implementado. Es por ello que la comunidad de educación matemática ha dedicado tiempo en estudiarlo (ver, por ejemplo, Fan, Trouche, Qi, Rezat y Visnovska, 2018).

Los docentes usan los libros de texto de matemáticas para tomar decisiones sobre qué enseñar, qué método de enseñanza se debe seguir y cómo presentar los contenidos, además de ser una fuente de actividades para el estudiante (Rezat, 2012; Qi, Zhang y Huang, 2018). En la clase de matemática se invierte un tiempo importante para que los estudiantes realicen actividades, en ellas se centra buena parte de la interacción que se da en el aula entre los estudiantes y entre ellos y el docente (Grouws, Smith y Sztajn, 2004, Hsu, 2013). Las actividades pueden ser ejercicios, problemas, preguntas de investigación, con ellas se busca brindar al estudiante un espacio para su trabajo sobre las ideas matemáticas.

Para Stein, Smith, Henningsen y Silver (2000), las actividades que realizan los estudiantes no solo determinan qué es lo que aprenden, sino también cómo lo aprenden, e influye en cuál es el sentido que le dan a la matemática en la vida cotidiana. Ellos proponen una taxonomía de cuatro niveles para clasificar las actividades de matemáticas: (a) tareas de memorización, (b) tareas de procedimientos sin conexión, (c) tareas de procedimientos con conexión y (d) tareas para hacer matemática. Los niveles reflejan las exigencias cognitivas que se requieren para resolver con éxito una actividad. A los dos primeros niveles se le considera de baja demanda cognitiva, hay incremento de conocimiento, pero para incorporar información, conocer y aplicar procedimientos sin profundizar en su vinculación con la idea matemática. Con las actividades del nivel 3 se busca dar un salto cualitativo, pasar a la comprensión y profundización de la idea matemática, darle significado. En el nivel 4 continúa la ampliación del conocimiento, se busca resolver problemas y establecer relaciones con otras áreas.

Si bien es posible encontrar distintas investigaciones que estudian las actividades de estadística en los libros de texto (por ejemplo, Osorio, Díaz-Levicoy y García-García, 2019, y Vásquez, Pincheira y Díaz-Levicoy, 2019), solo se encontraron tres investigaciones sobre las ideas estadísticas fundamentales en libros de texto. López-Mojica, Ojeda-Salazar y Salcedo-Prado (2018) estudiaron las ideas fundamentales de estocásticos en las lecciones de los libros de texto de primer y segundo grados de la educación primaria en México. Sus resultados indican la ausencia de los temas de probabilidad y la reducción de los temas de estadística al cálculo numérico. Salcedo (2019) analiza las ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de primaria y secundaria de Venezuela, utilizando la propuesta de clasificación de Batanero y Borovcnik (2016). Halla que las actividades vinculadas con las ideas estadísticas fundamentales se remiten a dos de las cuatro ideas evaluadas. Además las actividades son

de baja demanda cognitiva, por lo cual no parece favorable para la comprensión de las ideas estadísticas por parte de los estudiantes que usen esos libros.

La tercera investigación encontrada es de Rodríguez-Alveal, Díaz-Levicoy y Vásquez (2021), donde analizan las actividades sobre variabilidad en los libros de texto de educación secundaria de Chile. Los resultados indican que las actividades de los libros analizados se basan en situaciones simuladas, descontextualizadas de fenómenos reales, en las cuales se da preferencia al cálculo, en particular a medidas como rango, varianza, desviación estándar y coeficiente de variación. Las tres investigaciones coinciden en el sesgo que tienen los libros hacia el tratamiento de las ideas estadísticas fundamentales con actividades de tipo procedimental.

## MÉTODO

Para ilustrar la presencia de las ideas fundamentales de la estadística en las actividades de libros de texto de matemáticas de Nicaragua y Venezuela se analizan dos series de libros de primaria, una por cada país. Se trata de investigación de tipo cualitativa, apoyada en el análisis de contenido.

### **Criterios para la selección de los libros**

El trabajo se realizó con las colecciones ¡Me gusta Matemática! de Nicaragua y Bicentenario de Venezuela, ambas producidas y aprobadas por el ministerio de educación para la educación primaria de cada país. Cada colección consta de seis libros, uno para cada grado. Son distribuidos de forma gratuita en las escuelas públicas y forman parte de una política pública para la educación. En ambos países la primaria tiene una duración de seis años y se espera que el ingreso se realice entre los seis y los siete años de edad, por lo que los libros fueron diseñados para niños de grupos etarios semejantes. Se trabajó con las ediciones del año 2014 de ambas colecciones. En ambas sociedades los gobiernos emprendieron reformas radicales de sus sistemas de enseñanza, estableciendo nuevas formulaciones en torno a la formación básica (MINED, 2009, 2019; MPPPE, 2007, 2016), y por tanto el papel que desempeñan las matemáticas, y particularmente la estadística, dentro de las competencias del ciudadano.

Los libros de texto estudiados son una muestra no probabilística, de tipo intencional, de los textos escolares disponibles en cada país. La decisión de centrarse en estos libros es porque fueron diseñados y editados por los ministerios de educación de cada país, por lo tanto, materializan la línea pedagógica y curricular en relación a la enseñanza de la matemática. Por ende, deben ofrecer una mejor idea de la naturaleza de las actividades que se espera que el docente proponga a sus estudiantes, en este caso para el desarrollo de las ideas estadísticas fundamentales. Por otra parte, los libros son distribuidos gratuitamente, significa que por la vía de los hechos son textos de uso obligatorio en los planteles oficiales, cubriendo una parte importante de la población estudiantil.

## El análisis de los libros

A tres profesores de estadística se les solicitó colaboración para clasificar las actividades de los libros de texto vinculadas con las ideas fundamentales de la estadística. Todos son profesores universitarios, con una experiencia mínima de ocho años en la asignatura Estadística Aplicada a la Educación. Su conocimiento en estadística y experiencia en la formación de docentes, así como la disposición a colaborar con la investigación, fueron criterios utilizados para su participación en esta.

A los profesores se les facilitaron los libros en formato digital y se les pidió que identificaran los capítulos donde se trataban temas de estadística y probabilidad, así como cualquier otro en que se trataran ideas fundamentales de la estadística. Posteriormente, de forma individual, debían estudiar cada capítulo para dividirlo en unidades de análisis más pequeñas, diferenciadas por su propósito: exposición de contenidos o actividades para el estudiante, tomando en cuenta que una actividad para el estudiante es una proposición que necesariamente lleva a que se desarrolle una acción que le permite trabajar ideas matemáticas sobre contenidos estudiados o por estudiar. Cada actividad individual se codificó según su contenido, en correspondencia con las ideas fundamentales de la estadística establecidas por Burrill y Biehler (2011).

Posteriormente las actividades fueron clasificadas según su exigencia cognitiva, usando la clasificación para tareas de estadística de Salcedo (2015) y Salcedo y Ramírez (2016), ambas elaboradas sobre la base de la clasificación de tareas de Stein *et al.* (2000).

- Tareas de memorización. Actividades para reproducir reglas, definiciones, sin que implique la comprensión de los conceptos estadísticos involucrados. Resolver la actividad solo necesita del recuerdo de un conocimiento estadístico ya estudiado, no la comprensión de un procedimiento o de los conceptos, ni la interpretación de resultados. No hay ambigüedad sobre lo que se debe realizar y cómo se debe hacer.
- Tareas de procedimiento sin conexión. Actividades algorítmicas, en las cuales se usan procesos rutinarios. El procedimiento estadístico que se debe usar es evidente, descrito por la instrucción, sin ambigüedad. Se utilizan los instrumentos de la estadística sin mayor comprensión de los conceptos ni de su vinculación entre ellos. Aunque utilice el lenguaje estadístico, no lo hace con propiedad.
- Tareas de procedimiento con conexión. Actividades que exigen la atención de los estudiantes sobre el uso de procedimientos con el fin de desarrollar niveles más profundos de la comprensión de los conceptos estadísticos. Se apoya en las ideas y conceptos estadísticos para determinar cuál procedimiento se ajusta mejor a la situación planteada. Las actividades se enmarcan en un contexto particular donde el estudiante debe utilizar las ideas estadísticas y producir información a partir de los datos.

- Tareas para hacer estadística. Actividades que exigen comprender las ideas, conceptos, procedimientos estadísticos y sus relaciones. La actividad no brinda información directa sobre cómo realizarla. El estudiante debe comprender la información que se le da, la naturaleza de los conceptos estadísticos involucrados, establecer relaciones, para definir el procedimiento a seguir. Debe hacer inferencia, considerando los datos y el contexto, analizar de forma crítica los resultados.

Es importante destacar que una misma actividad puede tener varias tareas o involucrar más de una idea fundamental. En esos casos, la actividad se clasificó en aquella que tenía la mayor exigencia cognitiva o la idea que tenía mayor peso en la tarea.

Las clasificaciones elaboradas por cada profesor fueron discutidas en una reunión para llegar a acuerdos y así generar la clasificación definitiva. Se discutieron las actividades en las que al menos un profesor difería en la clasificación de la actividad, por exigencia cognitiva o idea fundamental involucrada. Las diferencias se produjeron en 12 de las actividades de la colección ¡Me gusta Matemática! y en 10 de la Bicentenario. La discusión y los acuerdos logrados en ella permitieron generar una clasificación única validada.

## RESULTADOS

A continuación se presentan los datos recopilados que permiten analizar cómo se incorporan las ideas estadísticas fundamentales en las colecciones de libros de texto de educación primaria Bicentenario y ¡Me gusta Matemática!

La tabla 1 muestra la distribución de las actividades que abordan las ideas estadísticas fundamentales, clasificadas por colección y grado.

Tabla 1. Distribución de las actividades de estadística y probabilidad por grado.

Grado	¡Me gusta matemática!	Bicentenario
Primero	0	6
Segundo	3	7
Tercero	9	9
Cuarto	22	9
Quinto	27	6
Sexto	4	15
Total	65	52

Fuente: Elaboración propia.

En la colección ¡Me gusta Matemática! las ideas estadísticas fundamentales se comienzan a trabajar desde segundo grado y las actividades tienen una tendencia a aumentar a medida que se avanza en la primaria, aunque con una caída en el último

grado. En el caso de la colección Bicentenario, las ideas estadísticas fundamentales están presentes en toda la primaria y el número aumenta en los cuatro primeros grados, pero baja en quinto y alcanza la mayor cantidad en el último grado. La colección ¡Me gusta Matemática! presenta 13 actividades más que la Bicentenario, lo cual representa una diferencia promedio de dos actividades por grado.

En la tabla 2 se presentan las ideas estadísticas fundamentales presentes en las actividades para los estudiantes de la colección ¡Me gusta Matemática!, clasificadas por grado de estudio.

Tabla 2. Ideas fundamentales de la estadística en las actividades para estudiantes de la colección ¡Me gusta matemática!, por grado de estudio.

Idea estadística fundamental	2	3	4	5	6	Total
Representación de datos	3	2	22	18	0	45
Distribución	0	0	0	9	0	9
Modelos de probabilidad	0	7	0	0	4	11
Total	3	9	22	27	4	65

Fuente: Elaboración propia.

Solo tres de las siete ideas estadísticas fundamentales están presentes en las actividades propuestas al estudiante en esta colección. La idea *Representación de datos* concentra la mayor parte de las actividades propuestas para el estudiante (45 de 65) y se despliega en cuatro de los cinco grados de la primaria. Llama la atención que no se propongan actividades en esta idea en sexto grado. Las ideas *Distribución* y *Modelos de probabilidad* están puntualmente en algunos grados, la primera solo en quinto grado y la segunda en tercero y sexto. La aparición “esporádica” de actividades de estas ideas parece contraproducente para su desarrollo durante la primaria para los estudiantes que trabajen con estos libros.

Destaca la ausencia de dos ideas que deberían trabajarse en este nivel, como son *Datos* y *Variabilidad*. Saber por qué son necesarios los datos y cómo se producen son aspectos que deben comenzar a desarrollarse en la educación primaria si se desea formar ciudadanos que puedan comprender, interpretar y criticar la información estadística. La noción de variabilidad es básica, sin variabilidad no hay estadística. Las otras dos ideas ausentes, *Análisis de datos bivariantes* y *Muestreo e inferencia*, si bien se pueden incluir desde la primaria, también pueden comenzarse a trabajar en la secundaria.

De acuerdo con el número de actividades propuestas por idea estadística, la colección ¡Me gusta Matemática! parece estar interesada en uso y comprensión de tablas y gráficos estadísticos, medios básicos para resumir los datos, pero también usados para extraer información. En los libros de esta colección se trabajan tablas simples y de doble entrada, así como pictogramas, gráficos de barras y de líneas, aunque propone un mayor número de actividades a los gráficos de línea (18) que a los de barras (10).

Tabla 3. Ideas fundamentales de la estadística en las actividades para estudiantes de la colección Bicentenario, por grado de estudio.

Idea estadística fundamental	1	2	3	4	5	6	Total
Dato	0	0	0	1	0	0	1
Representación de datos	6	2	3	3	2	6	22
Modelos de probabilidad	0	5	6	5	4	7	27
Total	6	7	9	9	6	15	52

Fuente: Elaboración propia.

La colección Bicentenario también aborda solo tres de las siete ideas estadísticas fundamentales propuestas por Burrill y Biehler (2011) (tabla 3). De acuerdo con el número de actividades, el interés está en las ideas de *Representación de datos* y *Modelos de probabilidad*. La tercera idea tratada, *Dato*, solo aparece en un grado y con una única actividad, por lo que su inclusión parece más fortuita que intencional, poco podría ayudar a la comprensión de la necesidad e importancia del dato en estadística.

En *Representación de datos* el énfasis está en los gráficos (14 actividades) y entre estos el mayor peso lo tiene el gráfico de barras (11 actividades). Además se incluyen actividades de pictograma (2) e histograma (1). Las tablas estadísticas tienen 8 actividades, todas simples, de distribuciones de frecuencia. Las actividades en *Modelos de probabilidad* se distribuyen de la siguiente forma: enfoque clásico (19) y enfoque frecuentista (10). En ambos casos se hace énfasis en el uso del lenguaje probabilístico y comprensión de lo aleatorio.

A la simbólica inclusión de una actividad sobre la idea de *Dato* se le agrega la ausencia de actividades referidas a *Variabilidad* y *Distribución*, todas esenciales para comenzar a sentar los cimientos de la alfabetización estadística a este nivel de educación. Así mismo coincide con la colección ¡Me gusta Matemática! en la ausencia de actividades para trabajar las ideas de *Análisis de datos bivariantes* y *Muestreo e inferencia*.

A continuación se examinan las actividades que se usan para trabajar las ideas estadísticas fundamentales sobre la base de los niveles de exigencia cognitiva que se requieren para resolverlas con éxito.

Tabla 4. Ideas fundamentales de la estadística en las actividades para estudiantes de la colección ¡Me gusta Matemática!, según su nivel de exigencia cognitiva.

Idea estadística fundamental	Memorización	Procedimiento sin conexión	Procedimiento con conexión	Hacer estadística	Total
Representación de datos	3	36	6	0	45
Distribución	0	9	0	0	9
Modelos de probabilidad	7	4	0	0	11
Total	10	49	6	0	65

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se aprecia una concentración de actividades en los dos primeros niveles de exigencia cognitiva. De las 65 actividades, 59 son actividades de memorización y uso de algoritmos estudiados previamente. Se trata de actividades para que el estudiante desarrolle habilidades de cálculo, consolide procedimientos, identifique conceptos o recuerde información, todo ello sin hacer conexión con los fundamentos teóricos involucrados en la actividad. La presencia de seis actividades de procedimiento con conexión, en la idea *Representación de datos*, sugiere que era posible la inclusión de actividades de un mayor nivel de exigencia cognitiva en los libros de texto de la colección ¡Me gusta Matemática!

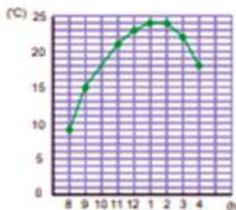
La figura 1 es un ejemplo de actividad de *Representación de datos* que se encuentra en la colección ¡Me gusta Matemática!

**1** ¿Cuál de los tres temas siguientes es mejor representar con la gráfica lineal?

(1) La estatura de los niños y niñas de la sección A de 5° grado medida el mismo día.  
 (2) La venta de arroz de cada mes del año pasado.  
 (3) La población por departamento en Nicaragua.

**2** Observe la siguiente gráfica y conteste las siguientes preguntas.

Temperatura de la tierra



hora (h)	temperatura (°C)
8	10
9	12
10	15
11	18
12	20
1	25
2	20
3	18
4	15

a) ¿Qué representa el eje vertical?

b) ¿Qué representa el eje horizontal?

c) ¿Cuánto mide la temperatura de la tierra a las 10:00 a.m.?

d) ¿A qué hora la temperatura fue de 15 grados centígrados?

e) ¿Cuántos grados centígrados mide la temperatura más alta?

f) ¿A qué hora es más baja la temperatura?

Figura 1. Ejemplos de actividad de la colección ¡Me gusta Matemática!

Fuente: Ministerio del Poder Ciudadano para la Educación, *Libro de Texto 5to Grado* (2014e, p. 117).

En la actividad 2 se observa que las preguntas hacen referencias a aspectos puntuales del gráfico de líneas que se responden con la lectura directa. Es un ejercicio de rutina para que los estudiantes se relacionen con el gráfico y cómo extraer información específica, guiada por las preguntas. Es una actividad clasificada como de procedimiento sin conexión. Un caso distinto es el de la actividad identificada con el número 1, allí se solicita al estudiante indicar cuál tema es mejor representarlo mediante un gráfico de líneas. No es una actividad de rutina. El estudiante debe considerar las características del gráfico de línea y vincularlas con los temas que se le presentan para decidir en cuál de ellas es más apropiado usar ese tipo de gráfico. Esto requiere ir más allá de un procedimiento, por lo cual se clasificó como actividad de procedimiento con conexión.

De las 52 actividades propuestas para el estudiante para trabajar las ideas estadísticas fundamentales en los libros de la colección Bicentenario, 39 se clasificaron como

Tabla 5. Ideas fundamentales de la estadística en las actividades para estudiantes de la colección Bicentenario, según su nivel de exigencia cognitiva.

Idea estadística fundamental	Memorización	Procedimiento sin conexión	Procedimiento con conexión	Hacer estadística	Total
Representación de datos	1	0	0	0	1
Distribución	10	8	4	0	22
Modelos de probabilidad	7	13	7	2	29
Total	18	21	11	2	52

Fuente: Elaboración propia.

de bajo nivel de exigencia cognitiva. El énfasis está en el recuerdo de información y la aplicación de procedimientos estadísticos evidentes en la instrucción de la actividad. Estas son actividades útiles para desarrollar o consolidar procedimientos rutinarios, pero no para la comprensión y vinculación de los conceptos e ideas estadísticas. Al igual que en el caso de la colección ¡Me gusta Matemática! llama la atención que se incluyan actividades en los dos niveles superiores de exigencia cognitiva, pero se haga con un número bajo de actividades.

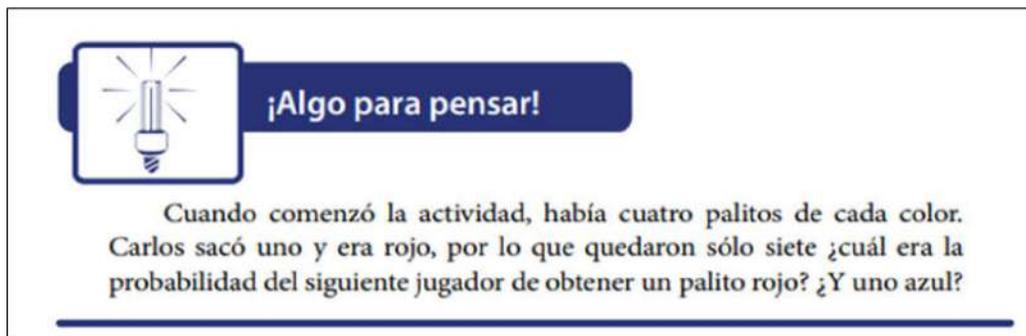


Figura 2. Ejemplo de actividad de la colección Bicentenario.

Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Educación, *La Patria Buena* (2014, p. 169).

La figura 2 muestra una actividad de *Modelos de probabilidad*, se trata de una situación de cálculo de probabilidad. Primero se le recuerda al estudiante la situación inicial y qué ocurrió luego de una extracción al azar, para preguntar por dos probabilidades. La información de la actividad debe permitir que el estudiante entienda que se ha modificado el espacio muestral y debe considerarlo para el cálculo que se le solicita. Previa a esta actividad se ha mostrado cómo calcular la probabilidad de obtener un palito azul y la probabilidad de extraer uno rojo, por lo que en actividad propuesta se aspira que haga lo propio pero con el cambio en el espacio muestral. Considerando que en el enunciado está toda la información y que debe reproducir un procedimiento ya enseñando, a esta actividad se le clasificó como de procedimiento sin conexión.

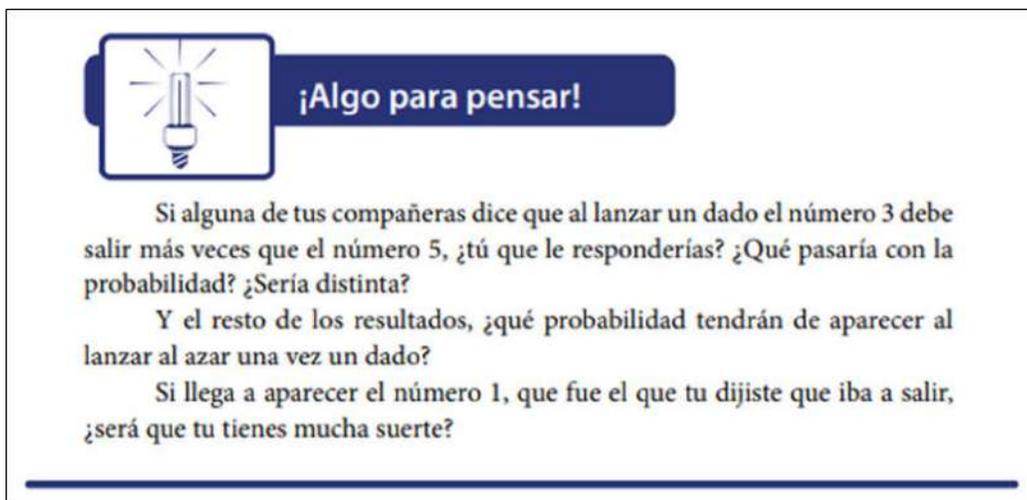


Figura 3. Ejemplo de actividad de la colección Bicentenario.

Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Educación, *Hecho en Venezuela* (2014, p. 165).

La actividad de la figura 3 presenta varias preguntas referidas al lanzamiento de un dado, pero en ninguna se solicita el cálculo de una probabilidad o la aplicación de un procedimiento rutinario. Las preguntas lo llevan a cuestionar el concepto de probabilidad a partir de unos resultados particulares. Para responder esas preguntas el estudiante necesita dar muestra de que comprende el concepto probabilidad y puede interpretarlo. Debe diferenciar la *probabilidad*, por ejemplo, de la *suerte* y de un resultado en particular en el lanzamiento de un dado. Debe vincular el concepto de probabilidad con las situaciones que le plantean, por lo tanto, se consideró que esta era una actividad de procedimiento sin conexión.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En cuanto al número de actividades, la colección ¡Me gusta Matemática! propone, en promedio, 11 actividades por grado, mientras que Bicentenario 9, por lo cual se considera que ambas colecciones tienen pocas actividades para el estudiante. Por ejemplo, Osorio, Díaz-Levicoy y García-García (2019) reportan 54 actividades sobre gráficos de barras en los libros de texto de matemáticas de primaria editados por el Ministerio de Educación de Perú; mientras que Vásquez, Pincheira y Díaz-Levicoy (2019) hallaron 189 actividades en los temas de estadística y probabilidad en una colección de libros de matemáticas de la primaria de Chile, de ellas, 132 corresponden estadística y 57 al estudio de la probabilidad. Si bien la comparación no necesariamente se puede hacer de forma directa, la cantidad de actividades que presentan las colecciones de Nicaragua y Venezuela deja en los docentes la responsabilidad de ampliar las oportunidades de aprendizaje que les ofrecerán a sus estudiantes mediante actividades.

Cuando se examinan las ideas estadísticas fundamentales incorporadas en los libros de texto mediante las actividades a los estudiantes se encuentra que ambas colecciones coinciden en abordar solo tres de las siete ideas propuestas por Burrill y Biehler (2011). Por el número de actividades y su presencia en los distintos grados, en el caso de la colección ¡Me gusta Matemática! el interés parece estar en la *Representación de datos*, mientras que la colección Bicentenario de Venezuela son dos de las ideas que tienen presencia en varios grados: *Representación de datos* y *Modelos de probabilidad*. No obstante, al evaluar las exigencias cognitivas de las actividades en esas ideas se encuentra que ambas colecciones de nuevo coinciden, hacen énfasis en las actividades de baja demanda cognitiva. En esas actividades la prioridad es el recuerdo de información, el uso de algoritmos conocidos y la práctica de rutinas de cálculo y de lecturas de gráficos estadísticos.

Ese resultado coincide con los hallados por López-Mojica, Ojeda-Salazar y Salcedo-Prado (2018) y Rodríguez-Alveal, Díaz-Levicoy y Vásquez (2021) en cuanto a hacer hincapié en tareas rutinarias, pero contradicen las recomendaciones internacionales como las de Franklin *et al.* (2005) y el NCTM (2014). Este último señala que, para lograr la enseñanza eficaz de la matemática, las actividades deben promover el razonamiento matemático y la resolución de problemas, además de permitir que haya múltiples maneras de abordar los problemas y existan distintas estrategias de resolución. Entonces, las actividades de rutina deben ser complementadas con actividades de alta demanda cognitiva, si es que se desea comenzar el desarrollo de las ideas estadísticas fundamentales durante la primaria y avanzar hacia la alfabetización estadística del futuro ciudadano.

Las ideas no abordadas en los libros, o las tratadas de forma puntual en uno o dos grados, dejan entrever una debilidad importante para la comprensión de la estadística. Por ejemplo, en el caso de la *Variabilidad*, Watson *et al.* (2018) señalan que está presente en todos los pasos de la investigación estadística: formular preguntas, recopilar y analizar datos, interpretar los resultados. Se debe anticipar la variabilidad al formular la pregunta, reconocerla al diseñar la recopilación de datos, medirla al trabajar las distribuciones, y considerarla al interpretar los resultados y tomar decisiones. La variabilidad tiene un papel clave en todo proceso de investigación estadística.

*Dato* es otra idea que se omite (¡Me gusta Matemática!) o solo trata puntualmente (Bicentenario). En estadística un dato no es un número, es un número en un contexto, el cual le da significado. Por ello Franklin *et al.* (2005) recomiendan trabajar con datos reales, provenientes de situaciones de interés para los estudiantes. Con ello se busca facilitar la comprensión del significado de los resultados y potenciar las interpretaciones que los estudiantes puedan emitir. Cuando actividades de los libros analizados se concentran en etapas posteriores a la recolección de datos —representar los datos en tablas o gráficos o calcular probabilidades—, privan a los estudiantes de comprender

de dónde surgen los datos, de cómo formular una pregunta para conseguir datos susceptibles de ser analizados mediante la estadística.

Que los libros analizados no incluyan actividades que traten las ideas de *Análisis de datos bivariantes* y *Muestreo e inferencia* es comprensible, no son ideas que suelen incluirse en educación primaria, pero que no trabajen la idea de *Distribución* significa dejar de lado conceptos como media aritmética, mediana, modo, que son de uso cotidiano en la sociedad actual y, al menos en el caso de Venezuela, se encuentran en los programas oficiales vigentes.

Por la forma como abordan las ideas estadísticas y por la cantidad de ideas que tienen actividades, de acuerdo con los resultados, parece necesaria la revisión de los libros de ambos países si es que se desea que en la educación primaria se comience a sentar las bases de las ideas estadísticas con miras a alcanzar una formación que permita manejarse con solvencia en la sociedad actual. Se requiere aumentar el número de ideas estadísticas que se trabajan mediante las actividades y que tengan presencia regular en los distintos grados de la primaria. Lo adecuado sería que las ideas estadísticas fundamentales se trabajen en los distintos grados de la primaria, cambiando el nivel de profundidad con que se trabajan los conceptos y planteando actividades de mayor nivel de exigencia cognitiva. Todo esto podría facilitarse si las ideas estadísticas fundamentales se trabajan en el marco de la investigación estadística, como lo recomiendan Franklin *et al.* (2005) y Watson *et al.* (2018).

Los textos distan mucho de acercarse a la aspiración que el propio diseñador y editor de los libros, en este caso los ministerios de educación respectivos, plantean en torno a la enseñanza de las matemáticas, particularmente de la estadística, objeto de interés en este trabajo. Conforme lo evidenciado en los textos, los nuevos ciudadanos disponen de pocas herramientas conceptuales, procedimentales y actitudinales para enfrentar desde el razonamiento estadístico las propias exigencias de los siguientes niveles del sistema, y de los propios imperativos de la actual sociedad del conocimiento y la información.

Mientras se revisan los libros, parece necesario que los docentes propongan actividades para complementar las que ellos contienen, con distintos niveles de exigencia cognitiva que vinculen la estadística, su aplicación práctica en la resolución de problemas. Una situación que se puede presentar es que los docentes propongan actividades semejantes a las que están en los libros, ya que, como señalan Qi, Zhang y Huang (2018), ellos toman los libros como fuentes de actividades o proponen actividades con exigencia cognitiva igual o menor a las que encuentran en los libros (Stein, Grover y Henningsen, 1996). Entonces, es probable que se necesite hacer actividades de formación con los docentes en servicio sobre la evaluación y uso de los libros de texto, así como perfeccionar su formación en estadística y probabilidad.

## AGRADECIMIENTOS

El autor Audy Salcedo agradece el apoyo del Institute of International Education's Scholar Rescue Fund (IIE-SRF).

## REFERENCIAS

- ASA [American Statistical Association] (2016). *Guidelines for assessment and instruction in statistics education: College report*. Alexandria, VA: ASA. Recuperado de: <http://www.amstat.org/education/gaise/>.
- Bargagliotti, A. E. (2012). How well do the NSF funded elementary mathematics curricula align with the GAISE report recommendations? *Journal of Statistics Education*, 20(3), 1-26. <https://doi.org/10.1080/10691898.2012.11889646>.
- Batanero, C., y Borovcnik, M. (2016). *Statistics and probability in high school*. Rotterdam, Países Bajos: Sense Publishers.
- Ben-Zvi, D., y Makar, K. (2016). International perspectives on the teaching and learning of statistics. En D. Ben-Zvi y K. Makar (eds.), *The teaching and learning of statistics. International perspectives* (pp. 1-10). Nueva York: Springer.
- Burrill, G., y Biehler, R. (2011). Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers. En C. Batanero, G. Burrill y C. Reading (eds.), *Teaching statistics in school mathematics. Challenges for teaching and teacher education. A joint ICMI/LASE study* (pp. 57-69). Dordrecht, Países Bajos: Springer.
- Cobb, G. W., y Moore, D. S. (1997). Mathematics, statistics, and teaching. *American Mathematical Monthly*, 104(9), 801-823.
- Crites, T., y St. Laurent, R. (2015). *Putting essential understanding of statistics into practice in grades 9-12*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Fan, L., Trouche, L., Qi, C., Rezat, S., y Visnovska, J. (eds.) (2018). *Research on mathematics textbooks and teachers' resources. ICME-13 Monographs* (pp. 29-51). Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4>.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., et al. (2005). *Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: A pre-K-12 curriculum framework*. Alexandria, VA: American Statistical Association. Recuperado de: <http://www.amstat.org/education/gaise/>.
- Garfield, J., y Ben-Zvi, D. (2008). *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. Dordrecht: Springer.
- Gea, M. M., López-Martín, M. M., y Roa, R. (2015). Conflictos semióticos sobre la correlación y regresión en los libros de texto de Bachillerato. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 8, 29-49.
- Grouws, D. A., Smith, M. S., y Sztajn, P. (2004). The preparation and teaching practice of U.S. Mathematics teachers: Grades 4 and 8. En P. Kloosterman y F. Lester (eds.), *The 1990 through 2000 Mathematics assessments of the National Assessment of Educational Progress: Results and interpretations* (pp. 221-269). Reston, VA: NCTM.
- Hsu, W. (2013). Examining the types of mathematical tasks used to explore the Mathematics instruction by elementary school teachers. *Creative Education*, 4(6), 396-404.
- López-Mojica, J. M., Ojeda-Salazar, A. M., y Salcedo-Prado, J. (2018). Ideas fundamentales de estocásticos en libros de texto de educación primaria: una alternativa de enseñanza. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(17), 87-102. Recuperado de: <https://r.issu.edu.do/lpl=10313Vgy>.
- Makar, K. (2016). Developing young children's emergent inferential practices in statistics. *Mathematical Thinking and Learning*, 18(1), 1-24.
- Makar, K., Bakker, A., y Ben-Zvi, D. (2011). The reasoning behind informal statistical inference. *Mathematical Thinking and Learning*, 13(1-2), 152-173.
- MINED [Ministerio de Educación] (2009). *Currículo nacional básico. Diseño curricular del subsistema de la educación básica y media nicaragüense*. Managua, Nicaragua: División General de Currículo y Desarrollo Tecnológico.
- MINED (2019). *Ministerio de Educación. Primera unidad pedagógica primaria regular grado: primer y segundo grado segundo semestre*. Managua, Nicaragua: Unidad Pedagógica Primaria Regular.

- MPPPE (2007). *Currículo del subsistema de educación primaria bolivariana*. Caracas, Venezuela: Fundación Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia.
- MPPPE (2016). *Resolución N° 0143: Lineamientos del proceso de transformación curricular en todos los niveles y modalidades*. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- Moore, D. S. (1991). Teaching statistics as a respectable subject. En F. Gordon y S. Gordon (eds.), *Statistics for the twenty-first century* (pp. 14-25). Washington, DC: Mathematical Association of America.
- NRC [National Research Council] (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- NCTM [National Council of Teachers of Mathematics] (2006). *Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. Reston, VA: NCTM.
- Osorio, M., Díaz-Levicoy, D., y García-García, J. I. (2019). Actividades sobre gráficos de barras en libros de texto de educación primaria en Perú. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-10). Granada: Grupo FQM126. Recuperado de: [https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/osorio\\_levicoy.pdf](https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/osorio_levicoy.pdf).
- Qi, C., Zhang, X., y Huang, D. (2018). Textbook use by teachers in junior high school in relation to their role. En L. Fan, L. Trouche, C. Qi, S. Rezat y J. Visnovska (eds.), *Research on mathematics textbooks and teachers' resources. ICME-13 Monographs* (pp. 29-51). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4_2).
- Rezat, S. (2012). Interactions of teachers' and students' use of mathematics textbooks. En G. Gueudet, B. Pepin y L. Trouche (eds.), *From text to 'lived' resources Mathematics teacher education 7* (pp. 231-245). Nueva York, NY: Springer.
- Rezat, S., Visnovska, J., Trouche, L., Qi, C., y Fan, L. (2018). Present research on mathematics textbooks and teachers' resources in ICME-13: Conclusion and perspectives. En L. Fan, L. Trouche, C. Qi, S. Rezat y J. Visnovska (eds.), *Research on mathematics textbooks and teachers' resources. ICME-13 Monographs* (pp. 343-358). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73253-4_16).
- Rodríguez-Alveal, F., Díaz-Levicoy, D., y Vásquez, C. (2021). Análisis de las actividades sobre variabilidad estadística en los libros de texto de educación secundaria: Una mirada desde las propuestas internacionales. *Uniciencia*, 35(1), 108-123. <https://doi.org/10.15359/ru.35-1.7>.
- Rossmann, A., Chance, B., y Medina, E. (2006). Some important comparisons between statistics and mathematics and why teachers should care. En G. F. Burrill y P. C. Elliot (eds.), *Thinking and reasoning with data and chance* (pp. 323-333). Reston, VA: NCTM.
- Salcedo, A., y Ramírez, T. (2016). Análisis de las actividades de probabilidad propuestas en textos escolares de primaria. *Educação Matemática Pesquisa*, 18(1), 179-202. Recuperado de: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24302>.
- Salcedo, A. (2015). Exigencia cognitiva de las actividades de estadística en textos escolares de educación primaria. En J. M. Contreras, C. Batanero, J. D. Godino, G. R. Cañadas, P. Arteaga, E. Molina, M. M. Gea y M. M. López (eds.), *Didáctica de la estadística, probabilidad y combinatoria 2* (pp. 307-315). Granada: Universidad de Granada. <https://r.issu.edu.do/?l=10287bbv>.
- Salcedo, A. (2019). Las ideas fundamentales de la estadística en textos escolares de matemáticas. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-10). Granada: Grupo FQM126. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/salcedo.pdf>.
- Stein, M. K., Grover, B. W., y Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*, 33(2), 455-488.
- Stein, M. K., Smith, M. S., Henningsen, M., y Silver, E. A. (2000). *Implementing standards based mathematics instruction: A casebook for professional development*. Nueva York, NY: Teachers College Press.
- Vásquez, C., Pincheira, N., y Díaz-Levicoy, D. (2019). Tareas matemáticas presentes en libros de texto chilenos para promover el aprendizaje de la estadística y la probabilidad en la educación primaria. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín

- y E. Molina-Portillo (eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística* (pp. 1-10). Granada: Grupo FQM126. Recuperado de: [https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/vasquez\\_pincheira.pdf](https://www.ugr.es/~fqm126/civeest/vasquez_pincheira.pdf).
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Watson, J. M., Fitzallen, N., y Carter, P. (2013). *Top drawer teachers: Statistics*. Adelaide, Australia: Australian Association of Mathematics Teachers and Education Services Australia. Recuperado de: <http://topdrawer.aamt.edu.au/Statistics>.
- Watson, J., y English, L. (2015). Introducing the practice of statistics: Are we environmentally friendly? *Mathematics Education Research Journal*, 27(4), 585-613.
- Watson, J., Fitzallen, N., Fielding-Wells, J., y Madden, S. (2018). The practice of statistics. En D. Ben-Zvi, K. Makar y J. Garfield (eds.), *International handbook of research in statistics education* (pp. 105-137). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66195-7\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66195-7_4).
- Textos escolares analizados*
- MINED [Ministerio de Educación] (2014a). *Libro de Texto Matemática 1er Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MINED (2014b). *Libro de Texto Matemática 2do Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MINED (2014c). *Libro de Texto Matemática 3er Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MINED (2014d). *Libro de Texto Matemática 4to Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MINED (2014e). *Libro de Texto Matemática 5to Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MINED (2014f). *Libro de Texto Matemática 6to Grado*. ¡Me gusta Matemática! Managua, Nicaragua: MINED.
- MPPPE [Ministerio del Poder Popular para la Educación] (2014a). *Contemos ... 1, 2, 3 y 4. Matemática Primer Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- MPPPE (2014b). *Triángulos, rectángulos y algo más. Matemática Segundo Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- MPPPE (2014c). *Aventuras de patacalientes. Matemática Tercer Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- MPPPE (2014d). *Contando con los recursos. Matemática Cuarto Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- MPPPE (2014e). *La patria buena. Matemática Quinto Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.
- MPPPE (2014f). *Hecho en Venezuela. Matemática Sexto Grado*. Colección Bicentenario. Caracas, Venezuela: MPPPE.

*Cómo citar este artículo:*

Salcedo, A., Uzcátegui, R. A., y Díaz-Levicoy, D. (2021). Ideas estadísticas fundamentales en libros de texto de matemáticas para la educación primaria en Nicaragua y Venezuela. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1210. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1210.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La exclusión, desigualdad y desarraigo, desde la experiencia de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Xalapa

*Exclusion, inequality and rootlessness, from the experience of students from the Universidad Veracruzana, Xalapa region*

Jessica Garizurieta Bernabe

### RESUMEN

En México existe una escasa pertinencia entre los planes de estudio y las necesidades reales de la sociedad. Debido a esta disparidad, se han suscitado complejas transformaciones dentro del sistema educativo superior. Sin embargo, los resultados obtenidos no han sido óptimos. El presente estudio tiene un carácter exploratorio, con un referente empírico en la universidad pública, trata de visualizar el proceso de exclusión, desigualdad y desarraigo desde la mirada de los estudiantes. Estos escenarios se analizan específicamente a través de la metodología de relatos de vida, contando como plataforma de análisis de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Xalapa.

*Palabras clave:* educación superior, exclusión, desigualdad, desarraigo, relatos de vida.

### ABSTRACT

In Mexico there is little relevance between curricula and the real needs of society. Due to this disparity, there have been complex transformations within the higher education system. However, the results obtained have not been optimal. The present study, with an exploratory character and from a university empirical reference of concrete public character, tries to visualize the process of exclusion, inequality and uprooting from the perspective of the students themselves. These scenarios are analyzed specifically through the methodology of life stories, counting through a platform of analysis from students of the Universidad Veracruzana, Xalapa region.

*Keywords:* higher education, exclusion, inequality, rootlessness, life stories.

## INTRODUCCIÓN

La educación superior se ha considerado fundamental para el desarrollo económico integral y sostenido de una sociedad. Últimamente, esto tiene como base la experiencia de los países llamados “emergentes”, cuyas economías se han beneficiado al aumentar la inversión en educación. En este sentido, la educación, además de contribuir al desarrollo económico, podría disminuir el fenómeno de la exclusión en el marco social, económico y cultural (Rodríguez, 2012).

Por otro lado, a través del tiempo, el sistema educativo en México ha buscado soluciones para mejorar los niveles de cobertura, calidad, equidad dentro de ella, pertinencia de los programas de estudio e incrementar la vinculación social; todo mediante diversos programas gubernamentales que han fomentado procesos de planeación, coordinación, programas y evaluaciones. A pesar de este interés, la falta de acceso (exclusión), equidad (desigualdad) y pertinencia (desarraigo) son cuestiones primordiales, sin lugar a dudas interrelacionadas, que han estado presentes dentro del sistema de educación superior. En este sentido, el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2013) reporta que en México de los 100 estudiantes que ingresan a la primaria solo 12 terminan el nivel universitario.

Situados en esta perspectiva, este estudio parte de la idea de que el papel de la educación debe estar impregnado de atributos éticos. Para poder visualizar todo esto es necesario que el estudio de este fenómeno social reconozca el carácter multidimensional de la educación. Es importante hacer hincapié en que es muy probable que al impartir la educación surjan impactos negativos, los cuales reciben poca atención por parte de los investigadores porque se considera que la educación en sí misma produce bienestar, lo cataliza. Sin embargo, es importante observar que estas investigaciones son diseñadas en escritorio y por lo tanto alejadas de la realidad de las aulas, impidiendo una asimilación adecuada de la problemática. El proceso educativo está diseñado para hacer creer que se abate la desigualdad e injusticia con el simple hecho de poner la infraestructura al alcance de la sociedad. Sin embargo, es necesario acercarse a los que ponen sus esperanzas en la educación para cuestionarlos sobre si han encontrado, en ese proceso transformador, las respuestas que esperaban.

A partir de lo anterior, este trabajo tiene el objetivo de indagar si la educación superior como proceso de transformación social logra cristalizar dignamente los sueños y esperanzas de los estudiantes y familiares que los apoyan durante todo el

**Jessica Garizurieta Bernabe.** Profesora de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración, región Xalapa, de la Universidad Veracruzana, México. Es doctora en Desarrollo Económico y Sectorial Estratégico y cuenta con especialidad en Administración del Comercio Exterior. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Coordina la Especialización en Administración del Comercio Exterior, de la Universidad Veracruzana, y el Cuerpo Académico “Las Organizaciones en la Sociedad del Conocimiento”. Es miembro de la Red de Consejeros del Capítulo PYME-TMEC. Correo electrónico: jgarizurieta@uv.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1443-4737>.

proceso. Esta investigación presenta la complejidad del sistema de educación superior, planteando que las relaciones que vive un estudiante con las figuras administrativas y académicas son factores importantes que confluyen en la deserción de sus propósitos académicos iniciales; contemplando también cómo el entorno social influye en esta decisión. En este sentido se utilizan dos parámetros para realizar el análisis: a) los aspectos internos: académicos y administrativos y b) los aspectos social, cultural, económico e incluso psicológico que rodean al estudiante y a su familia. Se admite que para conocer lo anterior era necesario entrevistar estudiantes, así las experiencias vividas dentro del complejo proceso de educación superior serían conocidas, al igual que los aspectos que propician relaciones que desembocan en exclusión, desigualdad y desarraigo social, reconociendo que esta complejidad hace que el proceso educativo se torne doloroso y muchas veces se convierta en una experiencia frustrada.

### **La exclusión, desigualdad y desarraigo dentro de la educación superior**

El sistema de educación ha sido sometido constantemente a transformaciones, producto del modelo económico neoliberal. Las reformas que podemos ubicar hoy día dentro de la educación superior están asociadas a la emergencia de una vigorosa globalización y privatización del conocimiento, un mercado educativo sin fronteras, nuevos proveedores y, con ellos, nuevos modelos de ofertas educativas (García, 2003), teniendo un sinnúmero de efectos en el sistema educativo, sus instituciones y los actores que en él convergen.

Algunos de los rasgos característicos en materia de educación superior apuntan a “desregular los sistemas, diferenciarlos y diversificarlos en su oferta académica y sus modos de financiamiento e incorporarlos al mundo de la educación globalizada” (Villanueva, 2010, p. 95). No obstante la puesta en marcha de estos cambios ha generado situaciones contradictorias, ya que las políticas establecidas a partir del modelo neoliberal han dejado de tener una función integradora, trayendo como consecuencia un sistema educativo superior que se ha convertido en una fuente de exclusión social.

El concepto de “exclusión social” se remite a la falta de acceso que tienen los ciudadanos a derechos civiles, políticos y sociales, negándoles así un derecho a la participación e igualdad. Esto confiere a la educación un lugar determinante, ya que “no es solamente una condición de acceso a los puestos de trabajo o a las posiciones sociales, es la mayor condición de acceso al ejercicio verdadero de los derechos del ciudadano” (Bourdieu, 1998, p. 102). Sin embargo, la estructura política y económica no facilita el acceso a todos por igual. Siempre existen procesos dolorosos que dificultan a los individuos de estratos sociales vulnerables hacer posible el ejercicio verdadero de los derechos del ciudadano (Bourdieu, 1998).

De esta forma, la exclusión viene determinada por la desigualdad que presentan las personas con respecto a la sociedad en la que viven, que se deriva de la carencia

a determinados derechos sociales (Hernández, 2008). El concepto de exclusión es multidimensional y multifactorial y, por supuesto, no es un estado sino un proceso que afecta de forma diferente a cada individuo, dependiendo de su potencial y contexto social. En este sentido, las múltiples formas de rechazo tienen un efecto acumulativo, fomentando así la exclusión social. Acorde a la investigación realizada, se puede afirmar que dentro del sistema educativo superior se presentan las siguientes formas de exclusión:

- No poder ingresar a experiencias académicas como la movilidad estudiantil, intercambio, prácticas profesionales y becas. Esta imposibilidad puede estar relacionada a tres aspectos: a) que los requerimientos para el ingreso son altamente rigurosos, b) la incapacidad para cubrir la inscripción y gastos propios de la disciplina en la que se desea incursionar y c) no contar con el tiempo debido a otras exigencias económicas, sociales o culturales, tener alguna discapacidad cognitiva y/o psico-motriz, entre otras.
- No poder acceder a conocimientos y, en consecuencia, al aprendizaje, debido a que: no se cuenta con el recurso necesario, el proceso de enseñanza y aprendizaje no corresponde a las necesidades educativas del estudiante, los materiales didácticos no son los adecuados, o se sufre de discriminación dentro de la institución.
- No contar con el reconocimiento del aprendizaje a través de un título universitario, de forma que no se considera un candidato potencial a desempeñar un trabajo bien remunerado.

Llama la atención cómo diversos procesos contribuyen a alimentar las situaciones de privación social, mucho antes de que el individuo sea parte del sistema educativo superior, puesto que la desventaja educativa se expresa desde la restricción de elección de los estudios que pueden razonablemente estar destinados a una categoría social dada (Bourdieu, 2004), ya que lo que para unos es una elección, para otros es una obligación. Es decir, alguien que decide estudiar música generalmente es por elección, pues está consciente de los gastos que conlleva estudiar una carrera en la que el campo de trabajo es muy limitado; en cambio, hay quienes pese a querer estudiar la carrera que les atrae eligen otra carrera por obligación, pues no cuentan con los recursos necesarios para solventarla, o simplemente su paso por la educación superior es para contar con una herramienta y un título universitario que les garantice un futuro laboral permanente.

Las dificultades estructurales hacen que el sistema escolar mantenga las diferencias sociales preexistentes. Bourdieu, en su libro *Capital cultural, escuela y espacio social*, hace hincapié en que estos factores, junto con la sobreproducción de programas académicos, han llevado o contribuido a una devaluación de diplomas y posiciones universitarias (Bourdieu, 1998).

La sociedad occidental y la occidentalizada han permitido que se produzca demasiada estratificación en el acceso a las vías educativas privilegiadas (Illich, Gintis, Greer, Postman, Gross y Fairfield, 1977), a tal grado que la relación directa que se mantiene entre los títulos escolares con los puestos de trabajo ha mermado el objetivo primordial de la educación superior, haciéndola pasar de una formación integral a una mera transmisión de conocimientos técnicos. Aún más, se ha deshumanizado a tal grado que los estudiantes que logran cursar una licenciatura universitaria aceptan como un hecho que el trato injusto es parte de la entrada a la estructura social, aceptando las condiciones establecidas por la sociedad sin considerar el esfuerzo hecho.

Se considera que a partir de la educación superior se puede lograr la igualdad social, puesto que ha sido aceptada universalmente como el mejor camino hacia la obtención de poder, el incremento de la legitimidad personal y la obtención de mayores recursos de enseñanza (Illich *et al.*, 1977), sin embargo, las metas institucionales se contradicen continuamente con los productos institucionales (Illich, 1978).

Es importante hacer hincapié en que “igualdad social” es un término que tiene diferentes significados, dependiendo del contexto en que se mire, ya sea económico, político o educativo. Al mismo tiempo, este término tiende a confundirse con el concepto de “equidad”. Por su parte, la equidad significa dar a cada uno lo que merece, es decir, se trata de ser justos en la distribución de las riquezas, mientras que la igualdad se entiende como una cuestión de posibilidad de elección que implica la posibilidad de recibir lo mismo que los demás independientemente de las características individuales y condiciones sociales (Aguado, Pascual, Jiménez-Frías, Sacristán, Ballesteros, Malik y Sánchez, 1999). Esto quiere decir que va a estar determinada por la presencia de igualdad de oportunidades dentro del ámbito que sea estudiado. Bajo este enfoque, la igualdad de oportunidades en el medio educativo parte de la premisa de que la escolarización es un proceso continuo y su medición del logro puede ser vista desde cuatro dimensiones de igualdad (Lozano, 2009, p. 5):

- Igualdad en el acceso, referida al acceso de estudiantes pertenecientes a diversos grupos sociales.
- Igualdad de supervivencia, hace alusión a las posibilidades que tiene un estudiante –independientemente de su grupo social– de permanecer a lo largo de toda la etapa o ciclo escolar, sin abandonar antes de terminar.
- Igualdad de resultados, se considera a la probabilidad de que los aprendizajes y conocimientos son los mismos en un nivel determinado, sin importar el origen social.
- Igualdad en las consecuencias, se refiere a que los estudiantes, independientemente de los resultados, deben tener las mismas oportunidades sociales de acceder al mercado laboral.

Sin embargo en la realidad, como ya se mencionó, en el sistema educativo superior existe una desigualdad de acceso que se traduce en exclusión social, obstaculizando

muchas veces la supervivencia de los estudiantes en el sistema por falta de recursos financieros.

No obstante, el origen social se considera no solo como el principal determinante de desigualdad sino como la variable más influyente en las cuatro dimensiones de igualdad presentadas y en todos los niveles de experiencia de los estudiantes, pues “el origen de los recursos así como según la naturaleza de la experiencia y los valores asociados a su adquisición, dependen directa y fuertemente del origen social al mismo tiempo que refuerzan su eficacia” (Bourdieu, 2004, p. 27). A partir de este origen es que se define el tipo de vida cotidiano, la capacidad de recursos y el sentimiento de pertenencia a un lugar.

Finalmente, el desarraigo es interpretado como la falta de interés o lazos con el entorno en que se vive, un sentimiento de no-pertenencia con la sociedad en la que se encuentra uno. Es sentir que se está en un lugar, pero que no se pertenece a él, y por consiguiente a ningún lado. En definitiva, todo se reduce a una cuestión entre el individuo y la sociedad; es decir, el círculo que rodea al sujeto y la micro-sociedad en la que se desenvuelve es lo que condiciona la forma en que el individuo percibe la realidad y cómo la asume (Rodríguez, 2012).

El desarraigo social es propiciado en gran parte por la educación, precisamente porque esta centra sus objetivos en la adquisición de conocimientos y desarrollo cognitivo, dejando de lado el plano moral, ético y humano (Rodríguez, 2012). Antes, el sistema escolar aparecía como un lugar al que se iba para aprender cosas universales, era una zona libre para el descubrimiento y el debate de ideas nuevas y viejas, era entonces una comunidad de búsqueda académica (Illich, 1978). Sin embargo, la teoría educativa actual ha ignorado estos principios, trasladando la visión de las instituciones educativas como sitios únicamente de instrucción, y dejando de lado el quehacer cultural y social. Se puede observar cómo, desde la escuela primaria hasta la investigación científica, el trabajo colectivo ya no se induce como antes, al contrario, se tiende a inculcar desde la infancia la idea de la competencia individualista, lo que impulsa a los estudiantes con bagaje cultural occidental escaso a una inclinación pasiva, impidiéndoles crear nuevas formas de integración (Bourdieu, 2004).

Por otra parte, se puede decir que la relación que un individuo mantiene con la escuela, con la cultura que ella transmite y con la lengua que utiliza y exige, depende primordialmente de su medio familiar, del universo escolar y de sus posibilidades para acceder a determinada posición escolar, la que está objetivamente asociada a su grupo de origen (Bourdieu, 2013). Es decir, la forma en que el individuo determina cómo lograr la satisfacción de sus necesidades se ve influenciada por el hogar y la familia, y dichas experiencias se trasladan al medio escolar (Freire, 1972), por lo que, si el individuo debido a su medio familiar no considera la educación como algo primordial o simplemente no cuenta con los recursos necesarios, se verá afectado en su medio

escolar. En este tenor, muchos de los estudiantes provienen de familias que deciden utilizar sus magros ingresos económicos en satisfacer necesidades urgentes, como ejemplo sería alimentarse en lugar de comprar libros. Asimismo, sentirse parte o no del medio depende de qué tan relacionado se encuentre el estudiante con sus raíces y su cultura. En este sentido, las tradiciones que dan vida a los grupos de clases, unidas con las contradicciones del sistema educativo, suministran las bases y el espacio para la producción del desarraigo social, creando así individuos sometidos, resignados a actos que los llevan a no-reflexionar, desvinculados de su medio social, pues los productos que arroja la enseñanza se encuentran inadaptados a los jóvenes afectados por el mecanismo de lucha de todos contra todos (Bourdieu, 1998).

### MARCO CONTEXTUAL

La Universidad Veracruzana (UV) es considerada como una institución líder en el estado de Veracruz, generadora de conocimiento, promotora de cultura y comprometida con el desarrollo del país a través de una visión sustentable.

Su cobertura y área de influencia está planteada a partir de los corredores industriales del estado, de tal manera que la universidad logra ofrecer servicios educativos a lo largo de todo el territorio estatal, a través de cinco regiones universitarias: Coatzacoalcos-Minatitlán, Orizaba-Córdoba, Poza Rica-Tuxpan, Veracruz-Boca del Río y Xalapa. Cada región se encuentra integrada por Facultades, institutos, organismos de difusión de cultura y extensión de los servicios, entre los que se encuentran el Sistema de Enseñanza Abierta, la Escuela para Estudiantes Extranjeros y el Centro de Estudios de Posgrado.

La UV en los últimos años se ha concentrado en una oferta de todo tipo de programas (técnicos, licenciatura y posgrado), que responda a los retos del estado y del país; a fin de incidir de forma significativa en los procesos de desarrollo económico y social, oferta 199 programas académicos de nivel técnico superior, licenciatura y posgrado a través de sus 74 Facultades distribuidas en las cinco regiones. Asimismo ha buscado promover la multiculturalidad, no solo a través de la diversidad cultural de su matrícula, sino también mediante sus casas de estudio y su Universidad Intercultural. Esta última ha desplegado diferentes programas para favorecer el desarrollo de acciones educativas en diferentes niveles educativos (Universidad Veracruzana, 2015) a través de sus cuatro sedes. En cada una oferta la licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo, la cual se constituye de cinco orientaciones: Lenguas, Comunicación, Sustentabilidad, Derechos y Salud.

Por otro lado, existen las casas universitarias, creadas como estrategias de vinculación entre el medio rural y el contexto suburbano. Se han creado ocho casas universitarias, denominadas Atlahuilco, Coyopolan, El Conejo, El Paisano, La Chinatla, Molino de San Roque, Tlapala y Vecinos de El Manglar, y su principal objetivo es

Fortalecer las estrategias de vinculación con las comunidades rurales, indígenas y urbanas, mediante el seguimiento de los Espacios de Casas de la Universidad (Casas UV), la gestión de recursos y la articulación universitaria, para promover la pertinencia académica de la universidad en el marco de la Responsabilidad Social Universitaria [Universidad Veracruzana, 2021, párr. 5].

Específicamente, la región de Xalapa incluye 42 municipios y se encuentra localizada en la porción media del estado de Veracruz, siendo una de las zonas metropolitanas de mayor desarrollo en el estado. En su índice de especialización se observa una fuerte tendencia hacia las actividades primarias, destacando principalmente las actividades económicas dedicadas a los servicios, al comercio y a la administración pública del gobierno del estado y de la propia Universidad Veracruzana.

De las cinco regiones, Xalapa es la que atiende mayormente las necesidades de educación superior, al concentrar el mayor número y diversidad de programas educativos, ya que a través de 32 de las 74 facultades localizadas en esta región se ofertan 61 de los 175 programas a nivel licenciatura con los que la UV cuenta, de los cuales 55 son en modalidad escolarizada, 4 en sistema abierto y 2 en modalidad virtual, siendo mayormente los programas correspondientes al área Económico-administrativa (15), seguido por las áreas Técnica (13) y Humanidades (12). Entre los de menor oferta se encuentran las áreas de Artes (9), Ciencias de la salud (6) y Biológico-agropecuaria (2). No obstante, es importante resaltar que Xalapa es la única región que ofrece programas en el área de artes.

De los 79,804 estudiantes que componían la matrícula total de la UV para el ciclo 2014-2015,<sup>1</sup> se encuentran matriculados en la región Xalapa 26,570, siendo mayormente dentro del nivel licenciatura (24,934) en su modalidad escolarizada (90.07%) (Universidad Veracruzana, 2015). Asimismo, dicha matrícula está representada en 52% por mujeres y en 48% por hombres (Universidad Veracruzana, 2015).

Xalapa no solo concentra la mayor cantidad de programas educativos y el mayor número de estudiantes sino también el mayor número de espacios dedicados a la investigación entre institutos, departamentos y unidades. Pese a ser una ciudad basada en actividades del sector terciario, es importante considerar llevar a cabo políticas, dentro de la universidad, enfocadas a impulsar las actividades agropecuarias y forestales, así como de complemento a proyectos productivos que permitan potencializar los municipios rurales por los cuales también está conformada la región.

## METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta investigación no se puede partir de un diseño preestablecido, tal y como sucede en las investigaciones de corte cuantitativo. El conocimiento que

---

<sup>1</sup> Se establece como referencia el periodo 2014 y 2015 porque el método utilizado, “relatos cruzados”, se aplicó en ese lapso de tiempo; es por eso que las cifras corresponden a las mismas fechas.

se busca como punto de referencia no es primordialmente el avalado científicamente, sino también el de los individuos estudiados, y por consiguiente se mantiene una relación estrecha entre el sujeto y el objeto de conocimiento, de manera que, más allá de una simple evaluación de tipo cualitativo, se busca que las vivencias de los estudiantes cobren valor a través de sus pensamientos, actitudes, opiniones, percepciones, creencias y preferencias. En este sentido, a fin de interpretar y comprender los fenómenos de exclusión, desigualdad y desarraigo social, como producto de los procesos administrativos y académicos de la educación superior, y no solamente de explicarlos, se presenta un acercamiento a la realidad social que viven los jóvenes universitarios a través de la perspectiva denominada “narrativa”, aplicada a la percepción que tienen sobre los factores que provocan exclusión, desigualdad y desarraigo en el sistema educativo superior en que ellos están inmersos. Para ello se utilizó la metodología biográfica, específicamente mediante la aplicación del método de “historias de vida” en su forma de método de “relatos cruzados”, ya que constituye una reflexión de lo social a partir de historias de varias personas de un mismo entorno, lo que permite explicar a varias voces una misma historia. Este método parte de entrevistas que buscan conocer lo social a través de lo individual, no teniendo que ser este último especial o particular, ya que solo basta con ser parte de una cultura o comunidad que se estudia, de forma tal que la verificación viene dada “a través del contraste de cada narración personal por relación a todas las demás dentro de un mismo medio social” (Pujadas, 1992, p. 56).

El tipo de muestreo es teórico o intencionado, pues lo que se busca es una representatividad cultural, a manera de poder comprender los patrones en torno a los cuales se estructuran los comportamientos y se atribuye sentido a la situación bajo estudio. Por consiguiente y basándonos en las necesidades de la información detectada, y en Creswell, quien dice que “el criterio básico para la selección de los participantes en la investigación cualitativa es que estos provean información necesaria y suficiente para entender y explicar el fenómeno bajo estudio” (Creswell, 2013, citado en Morales, 2015, p. 150), se determinó una muestra no probabilística de 18 estudiantes: tres estudiantes de cada una de las seis áreas académicas de la Universidad Veracruzana: Artes, Biológico-agropecuarias, Ciencias de la salud, Económico-administrativa, Humanidades y Técnica. Para ello, se consideró necesario al menos entrevistar a un hombre y una mujer por área. Es importante hacer hincapié en que se decidió seleccionar números impares por área.

A su vez, se determinó aplicar entrevistas a tres tipos de estudiantes: de nuevo ingreso, de semestres intermedios y de último semestre, los cuales, independientemente de su nivel socioeconómico, cubrieran las siguientes características: estar matriculados dentro de la Universidad Veracruzana, región Xalapa; ser de segundo,

cuarto u octavo semestre, y pertenecer a algún programa educativo que se enmarque dentro de cualquiera de las seis áreas del conocimiento.

Finalmente, para poder llevar a cabo la recolección de datos se cubrieron tres etapas:

1. En la primera, con el apoyo de los estudiantes, se establecieron los alcances e intenciones de la entrevista, se determinó lo que se quería investigar y por qué, lo que a su vez permitió plasmar algunas inquietudes.
2. La segunda etapa constituyó la realización de la entrevista en profundidad, en la cual no solo se preguntaba de manera global sobre datos referentes a aspectos familiares, sociales y culturales que permitirían explorar y comprender el entorno del individuo, sino también sobre la vida de cada uno de los estudiantes entrevistados, quienes daban detalles de experiencia vivida durante su trayectoria en la universidad.
3. Por último, la tercera etapa se da alrededor de la construcción de los relatos de vida con base en los procesos de análisis e interpretación de los relatos de cada estudiante, lo cual permite a su vez reconstruir las historias, tanto desde un punto de vista particular, al tratar sus vivencias concretas, como social, al permitir comprender procesos colectivos.

De esta forma, como se muestra en la tabla 1, los relatos de vida de cada estudiante permitieron ir pensando, en cada una de las categorías de análisis, la manera de revisar algunos marcos referenciales y orientar la búsqueda en la comprensión de la educación superior y la conformación de la exclusión, desigualdad y desarraigo social, no solo a partir de sus procesos administrativos y académicos.

Tabla 1. Relación de los procesos y factores generadores de exclusión, desigualdad y desarraigo.

	Exclusión	Desigualdad	Desarraigo
Procesos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Integración</li> <li>· Contexto social</li> <li>· Capacidades cognitivas y psicomotrices</li> <li>· Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Género</li> <li>· Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Integración</li> <li>· Contexto social</li> </ul>
Procesos académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Integración</li> <li>· Contexto social</li> <li>· Capacidades cognitivas y psicomotrices</li> <li>· Ideología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Integración</li> <li>· Contexto social</li> <li>· Género</li> <li>· Capacidades cognitivas y psicomotrices</li> <li>· Ideología</li> <li>· Recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Acceso</li> <li>· Integración</li> <li>· Contexto social</li> <li>· Capacidades cognitivas y psicomotrices</li> <li>· Ideología</li> </ul>

*Fuente:* Construcción personal.

A continuación, y a efecto de darle un sentido más amplio a esta investigación, se hace un análisis de los marcos teóricos, contextuales y metodológicos abordados en los párrafos anteriores, a fin de perfilar y definir en un solo análisis las variables que son el fundamento de este trabajo.

## LA EXCLUSIÓN

La institución por sí sola conlleva a exclusiones de ingreso, a partir de las condiciones administrativas impuestas por el *modelo educativo integral y flexible* (MEIF), el cual tiene el objetivo de fomentar la “formación integral, armónica, intelectual, humana, social y profesional” (Beltrán, 2005, p. 21) a través de:

- La apropiación y desarrollo de valores humanos, sociales, culturales, artísticos, institucionales y ambientales.
- Un pensamiento lógico, crítico y creativo.
- El establecimiento de relaciones interpersonales y de grupo, con tolerancia y respeto a la diversidad cultural.
- Un óptimo desempeño fundado en conocimientos básicos e inclinación y aptitudes para la auto-formación permanente (Beltrán, 2005, p. 22).

Aunque el MEIF tiene buenos fundamentos, la universidad no cuenta con los recursos para operarlo y estos no son suficientes para cubrir las necesidades de los estudiantes.

Los horarios sí convienen, lo que no es el MEIF. Porque si quieres una materia y esta está saturada ya no la puedes meter y si no está saturada no la abren por falta de demanda, aparte de que los horarios quedan todos salteados, no tienes como que el horario todo corrido para aprovechar el tiempo [Magaly, estudiante de quinto semestre de Gestión y Dirección de Negocios].

En nutrición no aplica el MEIF en su totalidad, te dan las materias y no te dejan cambiarlas [Norman, estudiante de sexto semestre de Nutrición].

Lo que no me ha gustado es que se supone que las materias uno las debe escoger y al final te dan lo que quedan de las materias, las sobras. Según... uno escoge el horario [Ricardo, estudiante de último semestre de Biología].

Para la carga de materias todo es en línea, ves las materias y cargas las que quieres, y hay, pero unas están en la mañana, otras en la tarde o no son seguidas [Ángel, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Eléctrica].

Entre las problemáticas que se reconocen se cuentan:

- Oferta restringida en horarios, para las experiencias educativas (EE).
- Mínima flexibilidad en los planes de estudio.
- Dificultad para cursar el plan de estudios en el tiempo mínimo, e incluso en tiempo estándar.
- Dificultad para la movilidad de estudiantes.
- Oferta insuficiente de experiencias educativas.

- Desconocimiento del plan de estudios y su operación en el MEIF por parte de algunos académicos y tutores.

Hace falta una verdadera flexibilidad, que se le dé apertura a las experiencias educativas que necesitan los estudiantes y con horarios no tan restringidos que, lejos de fomentar una formación integral en los estudiantes, les exigen una permanencia excesiva en la universidad, forzándolos a dejar de lado otras actividades recreativas o de integración social.

Lo malo es la presión de lo que hay que entregar y los horarios... están así como que muy partidos, tienes dos horas clases, después tres horas libres, después una hora clase y, pues no te deja mucho tiempo para hacer otras cosas [Karla, estudiante de cuarto semestre de Biología].

Debido a la carrera no puedes adelantar tareas entre horas porque te llevas como cuatro o cinco horas haciendo una. Y no puedes sacar lo mejor que tienes [Leonardo, estudiante de segundo semestre de Artes Visuales].

Específicamente, los más afectados son aquellos que debido a la falta de recursos se ven en la necesidad de buscar trabajo. Sin embargo, los horarios son una clara limitante.

Por lo mismo de los horarios de la Facultad que luego son tan dispersos dentro del día y en la semana, que es realmente difícil encontrar un trabajo de medio tiempo. Es difícil, y siempre lo que se alcanza a hacer es dar talleres, por horas, en días de la semana y los fines, y eso es lo que me ayuda a sustentarme [Simeón, estudiante de cuarto semestre de Danza Contemporánea].

El proceso es pesado por los horarios, porque, por ejemplo, de mesero te piden que estés ahí ocho horas y me afectaba en clases, no venía, no me daba tiempo de avisarle a los maestros [Hugo, estudiante de cuarto semestre de Artes Visuales].

Intenté trabajar, pero por los horarios se me dificultaba... los horarios en la Facultad son de estar casi todo el día y no hay trabajos de solo unas horas [Adolfo, estudiante de cuarto semestre de Odontología].

Hay entidades en las que se alcanza la flexibilidad de tiempo y los estudiantes cursan sus carreras profesionales en un lapso menor al estándar. Existen planes de estudios en que la conformación no permite más opciones de contenido ni la realización de movilidad; el objetivo es que los estudiantes cursen otras experiencias educativas en espacios y programas diferentes al seleccionado. El primer obstáculo que se presenta en la movilidad es la falta de oferta de espacios en las experiencias educativas, además de las constantes desarticulaciones administrativas presentadas en cada una de las Facultades, que afectan la realización de este trámite, y la infraestructura de la universidad, cuya distancia entre entidades dificulta la movilidad.

No me atrevo a hacer movilidad pues, por lo mismo, que necesito ayuda de alguien para poder moverme y no es tan fácil [Guillermo, estudiante de último semestre de Administración].

Hice movilidad con sistema abierto y el proceso fue complicado, no se ponían de acuerdo para la firma de documentos, y te traen de un lado para otro. Por eso no he querido hacerlo de nuevo [Magaly, estudiante de quinto semestre de Gestión y Dirección de Negocios].

En intercambio he visto que hay muchas trabas, al regresar es muy difícil reincorporarse por el papeleo que tienen que hacer, y por el tiempo que requiere no lo hacemos [Rafaela, estudiante de segundo semestre de Arquitectura].

El contexto social de cada estudiante también genera exclusiones, particularmente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como es el caso de los estudiantes C y D, quienes provienen de otra localidad y tener que viajar constantemente a su hogar hace que se excluyan de ciertas experiencias educativas que puedan surgir durante su estancia en casa.

Ser de fuera ha afectado un poco en la parte académica, más que nada en cuestiones de realizar actividades extraescolares, porque los fines de semana yo viajo a donde soy, entonces ese tiempo no puedo utilizarlo para cuestiones de la escuela [Elizabeth, estudiante de último semestre de Ingeniería Mecánica].

El ser [sic] de fuera ha influido en ocasiones, regularmente viajo cada fin de semana y pues es más pesado que quedarme acá el fin de semana y dedicarme a estudiar y todo eso, como algunos compañeros [Ángel, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Eléctrica].

El proceso de enseñanza-aprendizaje es percibido por los estudiantes como un modelo establecido por el propio docente, siendo este más personal al partir de un proceso de reflexión fundamentado en las necesidades del propio estudiante; de tal manera que aquel que no comprende dicho modelo será excluido y etiquetado por el propio docente, pudiendo ser como alguien trabajador, capaz e inteligente, o por el contrario, como alguien flojo, sin capacidades y falta de conocimientos.

Te tienes que llevar con los maestros correctos para poder ingresar a esos talleres o cursos, y no a todos los que estudian aquí les avisan de los talleres o cursos... me ha tocado ver con mis compañeros que los maestros escogen a sus alumnos favoritos [Hugo, estudiante de cuarto semestre de Artes Visuales].

## DESIGUALDAD

Desde el marco institucional, dentro de la aparente uniformidad de trato en cuestiones de género, aún se logra vislumbrar desigualdades, particularmente en la Facultad de Ingeniería, donde el personal administrativo hace distinción en el trato que da a hombres y mujeres.

Sí he visto la diferencia en cuestión de que, como es un área más de hombres y pocas mujeres, es un poquito diferente la preferencia. Si el maestro o la persona administradora es hombre, el trato es mejor que cuando es una mujer. Si a mí me atiende una mujer es un poco más seco, más duro [Elizabeth, estudiante de último semestre de Ingeniería Mecánica].

El trato es parejo, he tenido acceso a todos los servicios, mejor que las niñas. Cuando a la secretaria le toca atenderlas las trata diferente, hasta mal [risa]... [Ángel, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Eléctrica].

Concretamente sobre este último punto, la difusión no es igual en todas las Facultades y se vislumbran desigualdades en la asignación del recurso.

Para lo que es la beca, el proceso de llenar los formatos es un poco tedioso porque no sabes exactamente qué va, hay secciones que son enredadas, y como que la forma de otorgarla no es muy justa, es que no sé cómo tomen algunos criterios, pues hay personas que se ven que lo necesitan y no se la dieron y se la dan a alguien más. Pero como todo es en línea o en papel no sé si eso afecte [Elizabeth, estudiante de último semestre de Ingeniería Mecánica].

Al analizar esta dimensión desde el punto de vista de tipo y contenido de las relaciones que se establecen en la institución vemos que dentro de los procesos académicos, en su subcategoría de capacidades cognoscitivas y psicomotrices, se destaca como el elemento más relevante la interacción que se establece con los docentes, entendiéndose estos como el cuerpo profesional que actúa, ya sea sobre el colectivo de los estudiantes o en forma individual. De manera general, los estudiantes consideran que un docente tiene capacidad cuando manifiesta un conocimiento amplio sobre el campo de estudio.

Hay maestros que sí saben lo que te enseñan y hay otros que van a enseñarte pero en realidad solo están cubriendo horas y te dan información de relleno [Rafaela, estudiante de segundo semestre de Arquitectura].

Resulta relevante la experiencia que cada estudiante tiene con los distintos docentes, dejando entrever que el buen trato que los estudiantes reciben de sus maestros depende del desarrollo de las habilidades y capacidades cognitivas que tenga el estudiante. Si el estudiante demuestra tener habilidades para la materia en cuestión, el docente le dará un trato preferencial, pero si este no es el caso, y no demuestra manejo de habilidades y conocimientos necesarios en el aula, será rezagado del grupo.

He visto que si te desarrollas más con algún maestro, por ejemplo en campo, ellos se abren más hacia ti que con los que tiene mayor dificultad [Ricardo, estudiante de último semestre de Biología].

Es necesario resaltar que se asignan experiencias académicas vinculadas a profesores que se enfocan a la solidaridad y búsqueda de un aprendizaje integral, sin embargo, también se escuchan anécdotas vinculadas a las desigualdades de trato dentro del aula por parte del docente.

Hay cuestiones distintas que están implícitas en esta dimensión y que tienen que ver con elementos que de alguna manera pertenecen al contexto del estudiante, como sus recursos y su nivel socioeconómico. Si se observan los requerimientos de cada licenciatura presente en la institución educativa, a grandes rasgos no se observarían desigualdades en cuanto a exigencias económicas, sin embargo, una vez adentrados en las disciplinas centrales de cada carrera profesional queda claro que los materiales

necesarios para el desarrollo de las experiencias educativas en Arquitectura u Odontología no serán los mismos que los requerimientos materiales para una carrera del área Económico-administrativa.

Lo que he visto es que no es una carrera muy cara en comparación con otras, es más lápiz y papel, y lo práctico lo hacemos aquí mismo, es poco el gasto. De las tres ingenierías es la más barata. Por lo que he visto no hay tanto gasto [Ángel, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Eléctrica].

Siento que no he tenido las mismas oportunidades que los demás. Algunos tienen mayores posibilidades de conseguir otros materiales. Entonces, mientras tú trabajas, no sé... con cartón, ellos trabajan con materiales más caros y no les importa tirarlos, mientras que nosotros buscamos reutilizarlos [Laura, estudiante de segundo semestre de Arquitectura].

Si se compara cada una de las carreras universitarias con base en el requerimiento de recursos materiales y/o financieros, encontramos una desigualdad de exigencia que lleva a quienes tienen ingresos altos a contar con mayores posibilidades de permanencia en la carrera profesional que aquellos que no cuentan con los recursos para solventar sus gastos educativos.

Yo siento que las personas que tienen menor ingreso que yo sí les ha costado un poco más en cuestión de poder conseguir para poder ir a un viaje de una visita o más, o para materiales [Elizabeth, estudiante de último semestre de Ingeniería Mecánica].

El costo de los materiales llega a afectarme un poco, porque en mi casa somos tres y los materiales llegan a ser muy caros y tienes que estarte moviendo a las clases cargando todo y si llegas a echarlo a perder ya no puedes presentarlo... me he visto limitada a administrar más mi dinero. Porque, digo... bueno, algo que no compre ahorita que yo quiera, tal vez pueda ayudarme a comprar un material de más calidad y tener un trabajo de más calidad [Rafaela, estudiante de segundo semestre de Arquitectura].

La parte económica sí influye un poco. Hay gastos inesperados y hay que pensar cómo hacerle. Por ejemplo, hay que comprar un bastidor y entonces son... como gastos algo fuertes que no te esperas. Así es que para tener otros ingresos pues... trabajo. El proceso ha sido difícil, no da tiempo y no logro cumplir con las tareas del todo y además, no sé, es un desgaste físico que quieras o no te va a afectar, porque ni siquiera haces las cosas bien, ni pintas bien [Leonardo, estudiante de segundo semestre de Artes Visuales].

Si bien es cierto, que han aumentado los programas destinados a estudiantes de bajos recursos con el fin de asegurar su permanencia y término de carrera universitaria, estos programas no cuentan con un sistema eficiente, que garantice el otorgamiento de becas a estudiantes en situaciones vulnerables. Al mismo tiempo, los montos establecidos en la mayoría de las becas no son altos y llegan a destiempo, lo que lleva a algunos a buscar trabajo a fin de tener una segunda fuente de ingresos. Sin embargo, se comprueba que esta última opción llega a ser de las menos viables, lejos de ayudar al estudiante en el logro de resultados, afecta su desempeño académico.

Es un proceso complicado porque la escuela es de tiempo completo, quizá no de las clases pero, por ejemplo, la mitad del día la ocupo para las clases y la otra mitad para hacer las tareas. Y para

trabajar es como: “o trabajo o hago las actividades”, pero lo que yo hago en la tarde es trabajar y ocupo casi toda la noche para hacer las tareas, y lo poquito que me sobre pues... para dormir. Y eso afecta mi desempeño, porque a veces en las clases me vence el sueño y el desempeño académico ya no es igual, por lo que en ocasiones como que trato de organizarme para obtener mejores resultados en la escuela [Rosa, estudiante tercer semestre de Lengua y Literatura Hispánicas].

## DESARRAIGO

La universidad ofrece contenidos sociales, políticos y culturales que los estudiantes asimilan e incorporan como resultado de su experiencia a lo largo de su estancia. Estos contenidos forman parte de un marco de experiencias a través de las cuales se transmiten diversos comportamientos, actitudes y relaciones, mismos que el estudiante incorpora a su propia identidad.

La UV ha avanzado notoriamente en cuanto a la búsqueda de pertenencia e integración social a través de su Universidad Intercultural y de Casas Universitarias. Aún persisten aspectos de desarraigo en los procesos que incurren dentro de la institución —principalmente los académicos—, convirtiendo a la universidad en un espacio donde se expresa la discriminación.

La región de Xalapa se caracteriza por la llegada de estudiantes procedentes de diversos estratos sociales y diversas localidades, que si bien son vistos por la institución como iguales en cuanto a derechos y obligaciones, no lo son por sus pares (demás estudiantes) en cuanto a su origen, ideas, condiciones socioeconómicas y situación familiar, cuestiones que repercuten indiscutiblemente en la manera en que transitan por la universidad y que le imprimen un sello distintivo a su identidad.

Lo que no me ha gustado es que a veces los alumnos excluyen a una persona o hacen sus propios grupos y como que hacen menos a las personas, no todos pero sí algunos [Rosa, estudiante tercer semestre de Lengua y Literatura Hispánicas].

Estas experiencias de discriminación entre pares se encuentran dentro de las aulas, son manifestaciones de diferentes grupos sociales que se crean al interior. Los propios docentes algunas veces generan discriminaciones a partir de los resultados académicos, el origen social o las relaciones intrafamiliares que, al no corresponder con las de la mayoría, lleva a estos estudiantes a sufrir un continuo proceso de etiquetado, con sus particulares consecuencias.

Mis papás me han guiado por un buen camino y me dicen que mi objetivo debe ser mi bienestar. Hay compañeros que quieren irse de fiesta y, al no hacer lo que ellos, me dicen *La Matadita* [Zayra, estudiante de sexto semestre de Derecho].

Se observan casos de estudiantes que son discriminados por su religión o su origen, o por demostrar la falta de ciertas habilidades, lo cual deja entrever cómo el propio grupo de pares es el que mayor presión social ejerce de cara a la configuración de las ideologías y los valores sociales.

En cuanto a las creencias, me he sentido un poco excluida... en religión, eso hace que a veces nos traten diferente. Soy cristiana. Muchas veces hay muchos roces entre los alumnos porque no pienso igual y se tiende a discutir el tema... es más entre compañeros [Laura, estudiante de segundo semestre de Arquitectura].

Los estereotipos sociales y culturales aparecen a lo largo de los relatos, en particular los que se generan dentro de las aulas de la institución educativa, en muchos casos ocasionando choques culturales. Esto quiere decir que, a partir de los grupos sociales conformados en el interior de las aulas, los estereotipos tienden a consolidarse, interiorizándose en los estudiantes a lo largo de su experiencia universitaria.

La universidad influye en los estudiantes, moldeando su identidad. Cada individuo se apropia de un determinado contexto y lo incorpora a su propia vida. En este sentido, la institución sostiene y refuerza el orden social establecido a través de la generación de dos tipos de identidades: la vinculada con el éxito académico, a raíz de calificaciones razonablemente buenas, reconocidas tanto por el estudiante como por el profesor, y la vinculada con el fracaso académico, la cual adoptan aquellos estudiantes cuyas competencias y habilidades no son reconocidas por el docente, llevándolos a una “adaptación silenciosa” al sistema.

Me ha tocado ver con mis compañeros que los maestros escogen a sus alumnos favoritos o se burlan con indirectas [Hugo, estudiante de cuarto semestre de Artes Visuales].

Los juicios y opiniones de los académicos son determinantes en la formación integral del estudiante. Una expresión mal elaborada de un alumno delante del grupo disminuye la autoestima. Los comentarios de un profesor pueden provocar un comportamiento de desarraigo en el estudiante, tanto espacial como social.

## CONCLUSIONES

Tradicionalmente, desde la política pública la educación universitaria ha sido considerada como un factor de igualdad de la sociedad y de movilidad, sin embargo, la investigación ha permitido determinar conclusiones semejantes a las formuladas por diversos autores que plantean que el binomio mayor educación universitaria-mayor igualdad no es directamente proporcional o de relación lineal (como Bourdieu, Illich, Freire, Giroux, Lozano, Rodríguez Pérez, entre otros). Como se puede identificar a lo largo de la investigación, las condiciones estructurales prevalecientes en esta etapa neoliberal por la que atraviesa la sociedad no han permitido que la educación superior genere situaciones integradoras, por el contrario, es una de las causas por las cuales la educación no alcanza a tener éxito como factor de logros personales y colectivos en México.

Aun cuando las políticas públicas son un factor crucial en el proceso educativo, también lo son las características del entorno que hacen de cada institución un lugar efectivo de aprendizaje para todos los estudiantes. Estos elementos constituyen gran

parte del logro de la eficacia escolar, por supuesto, ligada a la generación de oportunidades para estudiantes, reconociendo así su derecho a recibir una educación de calidad. De estos componentes del sistema educativo se identificó como los más importantes a los procesos académicos y administrativos internos de cada universidad. Recordando que el estudio se centró en la Universidad Veracruzana región Xalapa, es relevante mencionar que la elección de tal campus fue acertada en varios aspectos, entre ellos los siguientes: no solo concentra la mayor cantidad de programas educativos y el mayor número de estudiantes sino también el mayor número de espacios dedicados a la investigación, tales como institutos, departamentos y unidades.

El análisis sobre la experiencia universitaria de los estudiantes permite reconocer la diversidad cultural que se da en sus aulas, así como la multiplicidad de maneras de conformar los roles que les toca vivir como estudiantes, como jóvenes o como hijos de familia. Ello vino a reforzar empíricamente los estudios y categorías formulados por Pierre Bourdieu sobre el papel del citado capital cultural y hábitos como componentes ligados a la función de la educación como institución de reproducción de desigualdad.

El estudio identifica que el ingreso de los estudiantes al sistema universitario de la UV estuvo marcado por sus expectativas profesionales y personales, no obstante, muchos de los jóvenes coincidieron en percibir una fuerte falta de integración y acceso por parte de la institución, no solo como resultado de la aplicación del modelo educativo MEIF –el cual ha generado una oferta insuficiente de experiencias educativas (EE) y restringida en horarios, dificultad para la movilidad de estudiantes y para cursar el plan de estudios en el tiempo mínimo e incluso en tiempo estándar– sino también por las prácticas tradicionalistas seguidas por algunos docentes. La percepción más fuerte en este sentido fue señalada en un punto excluyente grave: la falta de un reconocimiento de la diversidad cultural y de aprendizaje diferenciado de los estudiantes, teniendo estos últimos que adaptarse a las exigencias del mismo.

En este sentido, se puede afirmar que las transformaciones del sistema universitario deben ser más inclusivas y atender a la diversidad cultural de los estudiantes, mediante programas de atención a la diversidad, relacionados con los sistemas de acceso y de selección, el financiamiento, la concentración de la oferta, la rigidez de los planes de estudio y de la evaluación, y las formas de enseñanza, las cuales cada vez están más centradas en las disciplinas que en los estudiantes.

Se tiene que considerar un cambio profundo en el contrato social que tiene la educación superior en el país, se debe dejar de formar empleados disciplinados y dóciles; para ello es necesaria la reconstrucción del sistema desde un enfoque inclusivo, es decir, es urgente que deje de “prepararlos” para que se adapten a vivir en un mundo injusto, para que acepten esa realidad sin remilgos o cuestionamientos; dando una mayor atención al acceso, la equidad y la pertinencia.

## REFERENCIAS

- Aguado Odina, T., Pascual, J. A., Jiménez-Frías, R. A., Sacristán Lucas, A., Ballesteros Velázquez, B., Malik Liévano, B., y Sánchez García, M. F. (1999). Diversidad cultural e igualdad escolar. Un modelo para el diagnóstico y desarrollo de actuaciones educativas en contextos escolares multiculturales. *Revista de Investigación Educativa*, 17(2), 471-475. Recuperado de: <https://revistas.um.es/rie/article/view/122051>.
- Beltrán Casanova, J. (2005). El modelo educativo integral y flexible de la Universidad Veracruzana. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 1(1), 1-10. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2831/283121715005.pdf>.
- Bourdieu, P. (1998). *Capital cultural, escuela y espacio social*. México: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2004). *Los herederos. Los estudiantes y la cultura*. México: Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (2013). *En la nobleza del estado: educación de élite y espíritu de cuerpo*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (1972). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- García Guadilla, C. (2003). Balance de la década de los '90 y reflexiones sobre las nuevas fuerzas de cambio en la educación superior. En M. Mollis (coord.), *Las universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas?* (pp. 17-37). Argentina: CLACSO.
- Hernández Pedreño, M. (2008). Pobreza y exclusión en las sociedades del conocimiento. En M. Hernández Pedreño (coord.), *Exclusión social y desigualdad* (pp. 15-58). España: Universidad de Murcia.
- Illich, I. (1978). *La sociedad desescolarizada*. Argentina: Ediciones Godot.
- Illich, I., Gintis, H., Greer, C., Postman, N., Gross, R., y Fairfield, R. P. (1977). *Un mundo sin escuelas*. México: Nueva Imagen.
- Lozano Medina, M. (2009). *Educación superior e igualdad de oportunidades. Tendencias recientes en América latina*. Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa. México. Recuperado de: [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_13/ponencias/1233-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_13/ponencias/1233-F.pdf).
- Morales Román, G. (2015). Retrato narrativo de las experiencias, retos y motivaciones de la mujer adulta: estudiante del programa doctoral en Educación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(16), 143-163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rides.2014.05.001>.
- OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] (2013). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA). PISA 2012-Resultados*. Recuperado de: [http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/Mexico%20Country%20Note\\_SPANISH\\_final%20GR1\\_EGcomments\\_02\\_12\\_2013%20final.pdf](http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/Mexico%20Country%20Note_SPANISH_final%20GR1_EGcomments_02_12_2013%20final.pdf).
- Pujadas Muñoz, J. J. (1992). *El método biográfico: el uso de las historias de vida en ciencias sociales*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- Rodríguez Pérez, M. A. (2012). El desarraigo y la crisis educativa. *Revista Científica de Farem-Estelí*, 1(1), 63-77. Recuperado de: <https://rcientificaeiteli.unan.edu.ni/index.php/RCientifica/article/view/468/406>.
- Universidad Veracruzana (2015). *Información estadística institucional*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/numeralia/matricula/>.
- Universidad Veracruzana (2015). *UV-Intercultural*. Recuperado de: <http://www.uv.mx/uvi/proyecto-intercultural/>.
- Universidad Veracruzana (2021). *Casas UV*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/vinculacion/general/casas-uv-dgv/>.
- Villanueva, E. (2010). Perspectivas de la educación superior en América Latina: construyendo futuros. *Perfiles Educativos*, 32(129), 86-101. Recuperado: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v32n129/v32n129a6.pdf>.

### Cómo citar este artículo:

Garizurieta Bernabe, J. (2021). La exclusión, desigualdad y desarraigo, desde la experiencia de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Xalapa. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1242. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1242.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Los estudiantes politécnicos en México y sus percepciones sobre los miedos que los obstaculizan para emprender

*Polytechnic students in Mexico and their perceptions about the fears that hinder them to undertake entrepreneurship*

Claudia Alejandra Hernández Herrera  
María del Pilar Monserrat Pérez Hernández

### RESUMEN

El emprendimiento permite activar las economías de los países, genera empleos, desarrolla nueva tecnología e incrementa el nivel de vida y bienestar de los ciudadanos. El objetivo de este artículo fue analizar las percepciones que tienen los jóvenes politécnicos con relación al fenómeno del emprendimiento y sus posibles obstáculos. Es un estudio transversal; la obtención de datos se realizó por medio de un cuestionario, y participaron 9,626 estudiantes de los tres niveles educativos del Instituto Politécnico Nacional. Se realizó un estudio descriptivo y se emplearon modelos lineales generalizados que permiten el análisis multivariable. Se encontró que apenas el 15% de los estudiantes ha participado en actividades de emprendimiento, además de que solo el 25% de los jóvenes de enseñanza media y superior ha tenido negocios (pero únicamente el 11% de estos siguen operando). El miedo a fracasar se detectó con mayor prevalencia en las mujeres que estudian el bachillerato o licenciatura, aunado a que la sensación de fracaso se presentó en jóvenes que provienen de familias de sectores vulnerables. Se concluye que el instituto tiene que poner mayor atención a las mujeres para capacitarlas, así como mantener y reforzar sus acciones orientadas a la educación empresarial y formación del espíritu empresarial.

*Palabras claves:* emprendimiento, educación superior, obstáculos para emprender, mentalidad emprendedora, espíritu empresarial.

### ABSTRACT

Entrepreneurship allows economy growth of countries, creates jobs, develops new technology and increases the standard of living and well-being of citizens. The objective of this article was to analyze the perceptions that young polytechnics students have in relation to the phenomenon of entrepreneurship and its possible obstacles. It is a cross-sectional study; data was obtained through a questionnaire, and 9,626 students from the three educational levels at Instituto Politécnico Nacional participated. A descriptive study was carried out and generalized linear models that allow multivariate analysis were used. It was found that only 15% of the students have participated in entrepreneurial activities, in addition to that only 25% of young people from secondary and higher education have had businesses (but only 11% of these continue to operate). The fear of failure was detected with greater prevalence in women who study high school or undergraduate, coupled with the fact that the feeling of failure was presented in young people who come from families in vulnerable sectors. It is concluded that the institute must pay greater attention to women to train them, as well as to maintain and reinforce its actions aimed at business education and entrepreneurship training.

*Keywords:* entrepreneurship, higher education, obstacles to entrepreneurship, entrepreneurial mindset, entrepreneurial spirit.

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el reporte global del *Monitor de Emprendimiento 2019*, las percepciones y actitudes y la actividad temprana hacia el emprendimiento indican que el 68% de hombres y de mujeres en México señaló estar de acuerdo en que el emprendimiento es una buena opción deseable de carrera, además el 48% de hombres y el 44% de mujeres en el país conoce a alguien que ha emprendido un negocio en los últimos dos años. Otro hallazgo: el 73% de los hombres y el 68% de las mujeres perciben que tienen los conocimientos, las habilidades y la experiencia necesaria para iniciar un negocio. Por otra parte, el 47% de las mujeres y el 48% de los hombres tienen miedo al fracaso que puede generarse en el proceso del emprendimiento (Alonso, Barrera, Barrón, Berrelleza, Carbajal, Cortés, Jiménez, Pouzou y Rehák, 2019).

Cada vez es más difícil ignorar que los ambientes de incertidumbre económica que enfrentan muchas naciones requieren mejorar la situación de empleo, uno de esos caminos es impulsar el emprendimiento desde las instituciones de educación superior (Vaquero-García, Ferreiro-Seoane y Álvarez-García, 2017). Sin embargo, de acuerdo con Ekore y Okekeocha (2012), el espíritu empresarial es una alternativa viable y atractiva para el desempleo juvenil, pero los egresados universitarios son reacios y no ven el emprendimiento como una opción viable de carrera. La proporción de estudiantes graduados que construyen sus propias empresas es insignificante, por lo que se debe poner atención a la educación de talentos en las instituciones de educación superior (Yao, Xu y Xu, 2013).

La literatura científica ha señalado que los obstáculos para el desarrollo y promoción del espíritu empresarial son multidimensionales: en principio se tiene el desajuste entre los planes educativos y las necesidades del mercado de trabajo; además del empleo de métodos de enseñanza inconsistentes, escaso énfasis en el aprendizaje de habilidades científicas, falta de contenidos educativos actualizados, excesivos cursos teóricos, uso de métodos tradicionales, falta de contratación de instructores con

**Claudia Alejandra Hernández Herrera.** Profesora-investigadora del Instituto Politécnico Nacional, México. Se encuentra adscrita a la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Es coordinadora del Programa de Maestría en Administración, que pertenece al Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC) del CONACYT y profesora del Núcleo Académico de la maestría en Ciencias en Estudios Interdisciplinarios para la Pequeña y Mediana Empresa. Correo electrónico: cahernandezh@ipn.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-4060-2941>.

**María del Pilar Monserrat Pérez Hernández.** Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional, México. Es doctora en Economía y Gestión de la Innovación y Política Tecnológica. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1, y del RCEA del CONACYT. Fue directora del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica del IPN (septiembre 2015 a febrero 2018), encargada de la Oficina de Transferencia de Tecnología del IPN (junio 2010 a febrero 2013). Actualmente es coordinadora de la maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico del CIECAS y coordinadora de la Red de Desarrollo Económico, ambos del IPN. Correo electrónico: mpperez@ipn.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1352-6004>.

experiencia, mínima interacción entre la universidad y la empresa, relaciones poco adecuadas entre el sistema de educación superior y los sectores económicos líderes de la sociedad, los profesores no han adquirido habilidades específicas para la educación empresarial, los contenidos solo se ofrecen de manera teórica y no práctica, así como bajo número de emprendedores exitosos (Karimi, Chizari, Biemans y Mulder, 2010; Fallah, Razavi, Rezvanfar y Kalantari, 2014; Kozlinska, 2011; Lima, Almeida, Maria, Nassif y da Silva, 2012; Nwekeaku, 2013; Xianming, 2013; Martínez y Ventura, 2020).

De acuerdo con Pérez (2020), el IPN en el 2004 creó el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT), cuyo modelo de incubación robusto ha sido replicado por 500 incubadoras en México y en América Latina; dicho modelo en el 2006 obtuvo su certificación como *Modelo de Fomento Emprendedor* (Poliemprende), lo que llevó a que la institución en el 2014 recibiera el Premio Nacional del Emprendedor. Bajo el anterior contexto, las preguntas de investigación son: 1) ¿Cuáles son las percepciones que tienen los estudiantes politécnicos con relación al fenómeno del emprendimiento en el instituto?, y 2) ¿Cuáles son los efectos principales de los modelos lineales generalizados de los factores de la ausencia de producto y modelo de negocio, la falta de apoyo institucional y los miedos para emprender con relación a las variables estudiadas?

El objetivo es analizar las percepciones que tienen los jóvenes politécnicos con relación al fenómeno del emprendimiento y los posibles obstáculos, como la ausencia de un modelo de negocio y producto, la falta de apoyo institucional y los miedos para emprender. La finalidad es identificar los avances y retrocesos que tienen las acciones desarrolladas por las escuelas, con el propósito de impulsar la educación emprendedora y promover en los estudiantes una mentalidad y espíritu emprendedor.

### **El emprendimiento y la educación**

La evidencia reciente sugiere que existe una relación positiva entre el emprendimiento y la educación, ya que es en la universidad donde se adquieren muchas habilidades (Pisá-Bó, López-Muñoz y Novejarque-Civera, 2021). Es evidente que la educación para el emprendimiento coadyuva a la competitividad de los estudiantes, desarrolla las capacidades empresariales, genera habilidades que mejoran la personalidad y los talentos, estimula la creatividad e impulsa la autonomía (Guojin, 2011). Sumando a lo anterior, se afirma que el sistema educativo logra construir esa mentalidad emprendedora, además interviene para presentar el emprendimiento como alternativa posible para tener empleo de forma independiente. También es un hecho que en las instituciones de educación superior se forma la mayor parte de los futuros emprendedores, por lo que debe quedar claro que la futura educación empresarial tiene que dejar de pensar únicamente en enseñar conocimientos de cómo crear empresas y centrarse en experimentar el espíritu empresarial, además de enfocarse en la formación de ta-

lentos con habilidades emprendedoras y de gestión (Raposo y Do Paço, 2011; Zeng, 2012; Liening, Geiger, Kriedel y Wagner, 2016; Vaquero-García, Ferreiro-Seoane y Álvarez-García, 2017).

El debate científico ha llevado a entender que la educación del espíritu empresarial no es solo la generación de las empresas sino también la capacidad que tienen los individuos para convertir ideas en acciones siendo más creativos y con mayor confianza en sí mismos (Kirby, 2018; Fallah Haghighi, Mahmoudi y Bijani, 2018). Se ha descubierto en jóvenes que han participado en programas de emprendimiento que un elemento clave para el desarrollo de actitudes emprendedoras está fuertemente asociado con el desarrollo de habilidades blandas como el incremento en el pensamiento creativo, saber tomar riesgos, resolver problemas y las aptitudes de liderazgo (Shahin, Ilic, Gonsalvez y Whittle, 2021).

La literatura ha resaltado el estudio de la perspectiva biológica en el espíritu empresarial desde la genética, la neurociencia, el neurodesarrollo y el comportamiento empresarial: se afirma que la biología no hace que las personas se conviertan en empresarios, lo que sí contribuye es la influencia que los individuos reciben en diferentes etapas de sus vidas con relación a variables que giran en torno al emprendimiento. Se tienen hallazgos importantes que indican que la testosterona está asociada con participar en actividades de emprendimiento; además, en materia de la neurociencia se ha encontrado que los vínculos afectivos de los emprendedores con sus nuevas empresas son similares a los vínculos que se tienen entre padres e hijos (Nicolaou, Phan y Stephan, 2021). Por último, el espíritu empresarial es considerado un mecanismo importante que coadyuva al desarrollo económico por medio de la generación de empleos, la innovación y el bienestar (Boubker, Arroud y Ouajdouni, 2021; Seelig, 2015). Por lo anterior, se espera que las universidades se involucren en aquellas actividades relacionadas con el espíritu empresarial tecnológico que tiene por objetivo resolver problemas nacionales (Kleine, 2020). Sin embargo, las soluciones que se esperan encontrar a las problemáticas de los países requieren enfocarse en la actitud empresarial (Acs, Szerb, Autio, 2016; Elert y Henrekson, 2021).

## MÉTODO

### Participantes

Los participantes en el estudio fueron estudiantes del Instituto Politécnico Nacional en los niveles de enseñanza media, superior y posgrado. Las características de los jóvenes fueron: a) estar inscritos en alguno de los tres niveles de enseñanza del IPN y b) contar con la disposición de responder el cuestionario. La muestra que se utilizó fue por conveniencia; se obtuvieron 9,626 instrumentos, de los cuales 5,028 pertenecen a la educación media superior, 4,149 educación superior y 449 al nivel de posgrado. Los cuestionarios se aplicaron en los meses de mayo a agosto del 2018.

### **Instrumento**

El cuestionario se estructuró con dos secciones, la primera integró 23 variables que permiten analizar el fenómeno del emprendimiento y la segunda parte incorporó 12 posibles obstáculos que impiden a los jóvenes emprender; la medición de estos se realizó con escalas del 1 al 12, se agruparon en tres factores. Todas las preguntas que se incorporaron en el instrumento fueron revisados y validados por expertos en el tema de emprendimiento. El enfoque de investigación utilizado es un estudio cuantitativo y transversal.

### **Procedimiento**

Para facilitar la aplicación se realizó una invitación a las unidades académicas a través del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT); el cuestionario fue suministrado de forma electrónica. Se extendió la invitación a los 19 planteles de enseñanza media superior, 29 unidades de educación superior y 19 centros de investigación del Instituto Politécnico Nacional. La muestra que se alcanzó fue por la valiosa participación de las autoridades de las unidades académicas, que en algunos casos habilitaron salas de cómputo para incentivar a los estudiantes a que participaran en el estudio.

### **Análisis de datos**

Se emplearon modelos lineales generalizados, ya que permiten identificar los efectos principales sobre las 23 variables de emprendimiento con relación a los tres factores que agruparon los obstáculos para emprender: 1) ausencia de producto y modelo de negocio, 2) falta de apoyo institucional y 3) miedos. Las veintitrés variables que son consideradas de entrada en el modelo fueron: 1) género, 2) área de conocimiento, 3) beca, 4) participación en proyectos vinculados, 5) capacitación para proyectos vinculados, 6) ingreso familiar, 7) se considera emprendedor, 8) la escuela promueve el emprendimiento, 9) participación en alguna actividad sobre emprendimiento en la unidad, 10) participación en actividades de emprendimiento fuera de la unidad, 11) tipos de proyectos, 12) la unidad académica brindó las herramientas para desarrollar el proyecto, 13) experiencia laboral fuera del IPN, 14) dónde se obtuvo la experiencia laboral, 15) cuenta con los conocimientos necesarios para administrar una empresa, 16) participación en algunos concursos de emprendimiento, 17) participación en concursos externos, 18) pensamiento sobre llevar a cabo algún emprendimiento en tres años, 19) interés por emprender, 20) tipos de fracaso, 21) han tenido algún negocio, 22) continúa la operación del negocio, 23) emprendimiento antes de ese negocio. También se hizo uso de las medias marginales que permiten ubicar, mediante los promedios obtenidos por cada categoría de las variables de entrada del modelo, los puntos máximos y mínimos otorgados por los participantes. Se llevó a cabo un

---

estudio comparativo con los tres niveles de enseñanza, lo cual se logró trabajando con las pruebas de rachas para segmentar las bases de datos. Es importante mencionar que el modelo se dividió en dos partes para poder facilitar su análisis e interpretación.

## RESULTADOS

Se aplicaron 9,626 instrumentos, de los cuales 5,028 (52%) pertenecen a la educación media, 4,149 (43%) a la enseñanza superior y 449 (5%) a posgrado. De forma general, el 58% (5,652) son hombres y el 42% (3,974) mujeres. Las áreas de conocimiento de los participantes se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Participantes por área de conocimiento del Instituto Politécnico Nacional.

Nivel educativo	Área de conocimiento	Participantes	Porcentaje
Educación media superior	Ingeniería	1,603	32%
	Interdisciplinaria	106	2%
	Ciencias sociales	812	16%
	Ciencias de la salud	653	14%
	Físico matemáticas	1,376	27%
	Otro	478	9%
	Totales	5,028	100%
Educación superior	Ingeniería	1,520	37%
	Interdisciplinaria	133	3%
	Ciencias sociales	692	17%
	Ciencias de la salud	677	16%
	Físico matemáticas	818	20%
	Otro	309	7%
	Totales	4,149	100%
Posgrado	Ingeniería	246	56%
	Interdisciplinaria	47	10%
	Ciencias sociales	38	8%
	Ciencias de la salud	64	14%
	Físico matemáticas	34	7%
	Otro	20	5%
	Totales	449	100%

*Fuente:* Construcción propia a partir de los resultados arrojados por el software SPSS.

En la investigación se les cuestionó sobre si habían participado en algún proyecto vinculado del IPN: se halló que únicamente el 20% de los jóvenes de enseñanza media superior (EMS) señalaron que sí; por su parte, el 22% de los alumnos de educación superior (ES) han estado en ese tipo de proyectos, y el 21% de los estudiantes de

posgrado se han involucrado en proyectos del IPN. También se les preguntó sobre si habían recibido capacitación para su participación en los proyectos vinculados, los resultados son desalentadores: solo el 15% de la población de educación media enfatizó que sí; en el caso de la muestra de educación superior, el 16% afirmó haber recibido esa capacitación, y el 15% del estrato de enseñanza en posgrado indicó que le habían brindado la instrucción.

El estudio indagó sobre si los participantes se consideraban emprendedores. Se encontró que el 67% de la población de educación media dijo que sí; de igual forma, el 67% de los alumnos de enseñanza superior enfatizó sentirse emprendedores, y el 72% del estrato correspondiente a los jóvenes de posgrado señaló percibirse como emprendedores. Otro hallazgo importante es que el 67% de los estudiantes de educación media expresó que su unidad académica promueve el emprendimiento; por su parte el 65% de la muestra de las escuelas de enseñanza superior estuvo de acuerdo en que en su escuela se impulsa el emprendimiento; por último, 62% de los alumnos de posgrado de igual forma dijo que su centro fomenta el emprendimiento. Sin embargo, cuando se les cuestiona sobre si ellos han participado en actividades de emprendimiento es sus escuelas se halló que solo el 15% de los encuestados de educación media dijo que sí; de igual manera solo el 15% de alumnos universitarios se ha involucrado en ese tipo de actividades, aunado al 11% de la población de posgrado que indicó haber estado en ese tipo de actividades.

También se investigó sobre si los estudiantes habían participado en alguna actividad de emprendimiento fuera de la unidad académica: los resultados indicaron que únicamente el 20% de los alumnos de educación media había estado en este tipo de actividades; el 20% de los estudiantes de educación superior expresó haber estado en ese tipo eventos, y el 23% del estrato de la comunidad de posgrado dijo haber tenido esa oportunidad.

Por otra parte, en la investigación se les cuestionó a los estudiantes si su proyecto de prototipo, tesis o trabajo final surge a partir de: a) experiencia propia, b) proyecto de investigación, c) proyecto de tesis, d) sugerencia del profesor y e) otros. Los resultados reflejaron que en el caso del estrato de jóvenes de educación media el 32% de los proyectos surge de proyectos de investigación, de igual forma el 32% de los jóvenes de enseñanza superior, y en el caso de la población de posgrado fue del 31%. También se encontró en el 22% de los alumnos de bachillerato que los proyectos tienen su origen de experiencia propia; por su parte el 20% de los estratos de enseñanza superior y posgrado recurre a ideas que los estudiantes han generado durante sus experiencias de vida. De igual forma se halló que el 7% de los participantes de preparatoria y de superior generó sus proyectos a partir de sus investigaciones de tesis, y el 8% en posgrado inicia de igual forma ese tipo de indagaciones. Un dato que se encontró es que el 9% de los estudiantes encuestados en todos los niveles dijo

que los proyectos se han desarrollado a partir de las sugerencias de algún profesor. Por último, se encontró que el 30% de los grupos conformados por los alumnos en educación media y superior enfatizó que sus proyectos iniciaron de otros elementos; por su parte, el 32% de los estudiantes de posgrados señaló de igual forma que son otros los factores que influyeron en el surgimiento de sus proyectos.

A los participantes se les preguntó respecto a si las unidades académicas les habían proporcionado las herramientas para emprender el proyecto. Los hallazgos que se obtuvieron resultan interesantes: el 61% de los jóvenes de enseñanza media afirmó que sí, mientras el 39% dijo que no; por otro lado, el 59% de los encuestados de educación superior señaló que su unidad académica le había dado las herramientas para trabajar el proyecto, mientras que el 41% dijo que no; en el caso del grupo de los alumnos de enseñanza de posgrado, el 58% dijo que sí al tema de las herramientas de emprendimiento y el 42% que no.

A los jóvenes se les cuestionó si contaban con experiencia laboral fuera del Instituto Politécnico Nacional: el 41% de los alumnos de nivel bachillerato y de enseñanza superior dijo que sí, el 59% que no; por su parte, el 44% de los estudiantes de posgrado afirmó que sí y el 56% indicó que no. Ahora bien, se les preguntó a los participantes en qué área habían tenido la experiencia laboral y se halló que el 8% de los jóvenes de preparatoria y de educación superior tenía experiencia operativa en empresas; en el caso de los encuestados de nivel posgrado, solo el 9%. Además, el 5% de los alumnos de las muestras de enseñanza media y superior indicó haber estado como empleados de dependencias públicas, mientras que el 6% de la población de posgrado aseveró haber estado en alguna dependencia del sector público. Se encontró que solo el 1% de los universitarios habían sido consultores, y el 2% en el caso de los alumnos de posgrado. Por su parte, el 3% de los participantes de preparatoria y universitarios afirmó haber estado trabajando como docentes; en el caso del grupo de posgrado se obtuvo un 5%. Otro hallazgo es que únicamente el 2% de los estudiantes de bachillerato y de educación superior expresó haber tenido experiencia gerencial en empresas, mientras el 3% de alumnos de posgrado ha obtenido ese tipo de empleo. De igual forma se encontró que solo el 3% de los encuestados de todos los niveles indicó haber tenido un empleo relacionado con la investigación básica. Además se identificó que el 1% de los estudiantes de posgrado dijo haber tenido experiencia en el ámbito de los desarrollos tecnológicos; por otro lado, se descubrió que el 2% de los encuestados de enseñanza media y superior enfatizó haber tenido ese tipo de experiencias. Por último, el 55% de los involucrados en el estudio de bachillerato enfatizó que otras han sido sus experiencias laborales; por su parte, el 55% de los universitarios consideró que sus vivencias laborales provienen de otros elementos y el 50% de los entrevistados de posgrado dijo que sus antecedentes laborales tienen su origen en otros sectores.

En el estudio se encontró que el 42% de los participantes universitarios y de posgrado dijo que cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para administrar y gestionar una empresa, pero el 58% dijo que no. En el caso de los alumnos de bachillerato, el 43% afirmó contar con ese tipo de conocimientos, mientras que el 57% enfatizó que no.

Por otra parte se encontró que solo el 6% de los estudiantes de preparatoria y universitarios indicó que han participado en algún concurso de emprendimiento institucional; por su lado, el 7% de los alumnos de posgrado señaló que han concursado en temas de emprendimiento. A los participantes se les preguntó si habían estado en algún concurso de emprendimiento externo: los hallazgos revelaron que el 5% de los participantes de bachillerato y educación superior ha estado presente en concursos externos al instituto, en el caso de la muestra de posgrado únicamente el 7%.

Se tiene como hallazgo relevante que el 89% de los estudiantes de bachillerato y nivel superior enfatizó que está interesado en realizar algún emprendimiento en los próximos tres años. Por su parte, el 92% de los participantes del posgrado señaló que desea llevar a cabo el emprendimiento. Cuando se les cuestionó por qué les interesa emprender, el 35% de los alumnos de preparatoria y nivel superior dijo que es por contar con independencia económica; en el caso de la muestra de posgrado, el 33% anhela esta. También se halló que el 18% de los alumnos de nivel medio superior y universidad indicó que le gusta la idea de iniciar un negocio por el tema del autoempleo, mientras que 20% de los participantes de posgrado enfatiza que tener un empleo propio es lo que les genera interés para emprender. Además, el 14% de los niveles de bachillerato y educación superior dijo que la atracción por emprender se debe a la oportunidad tecnológica; de igual forma el 19% de los participantes de posgrado detecta la coyuntura tecnológica. Un hallazgo que se obtuvo es que solo el 8% de los entrevistados de enseñanza media, el 9% de universitarios y el 7% de posgrado indicaron que buscan emprender para complementar el gasto familiar. Por último, el 10% de la muestra de preparatoria y el 10% de educación superior está seguro de que quiere emprender por la oportunidad que se presenta en el mercado, y el 11% de los jóvenes de posgrado desea de igual forma emprender para poder explotar este. El resto de los encuestados considera que son otros los factores que intervienen para desarrollar su interés por emprender.

En el estudio se descubrió que el 48% de los encuestados de educación media y superior señaló que para ellos el fracaso es aprendizaje; de igual forma el 49% de los alumnos de posgrado estuvo de acuerdo. Además, el 40% de los participantes en todos los niveles considera que el fracaso es una oportunidad de aprendizaje. Por último, el 12% de los estudiantes de educación media piensa que el fracaso representa un error; por su parte, el 12% de los encuestados de nivel universitario de igual forma opina que los fracasos son errores en la vida, y el 11% de los estudiantes de posgrado tiene esa apreciación.

A los encuestados se les cuestionó sobre si habían tenido algún negocio; el 25% de los participantes de bachillerato y educación superior indicaron que sí y el 75% dijeron que no, mientras que el 32% de los jóvenes de posgrado aseveró haber contado con algún negocio y el 68% estableció que no. Posteriormente se les preguntó sobre si continuaba operando el negocio, se descubrió que únicamente en el 11% de los jóvenes de educación media y de educación superior el emprendimiento continuaba en el mercado.

A los jóvenes se les preguntó sobre las apreciaciones acerca de los posibles obstáculos que les impiden emprender, considerando una puntuación del 1 al 12, siendo el número 12 el más alto en la percepción. En la figura 1 y en la tabla 2 se muestran los resultados. Se halló que los principales obstáculos en los tres niveles de enseñanza fueron cuatro: 1) no tiene producto definido, 2) falta de modelo de negocio, 3) falta de recursos económicos y 4) falta de equipo de trabajo.

### Modelo lineal generalizado de la dimensión 1.

#### Ausencia de producto y modelo de negocio

En esta dimensión se analizan las apreciaciones de los jóvenes respecto a los obstáculos para emprender relacionados con la ausencia de producto, falta de modelo de negocio, desconocimiento de los competidores y escasos conocimientos para emprender. Se aplicó el modelo lineal generalizado multivariante; con respecto a la primera parte del

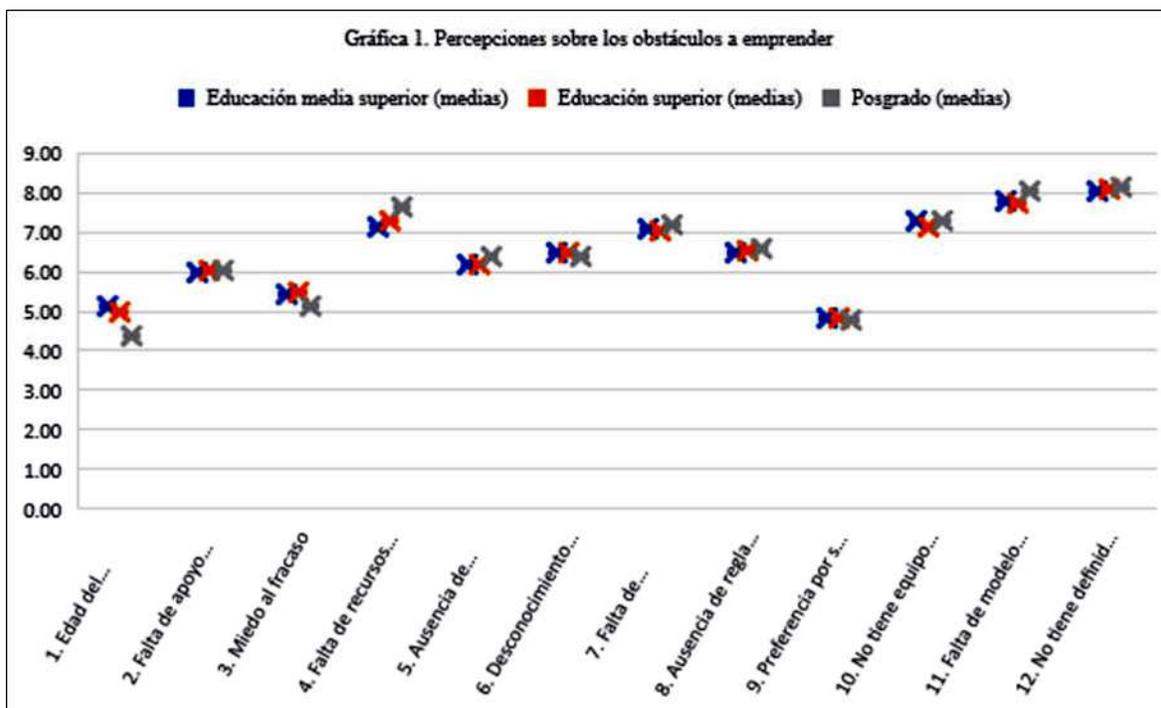


Figura 1. Percepciones sobre los obstáculos a emprender.

Fuente: Construcción propia a partir de los resultados obtenidos del SPSS.

Tabla 2. Apreciaciones sobre los impedimentos para emprender de los participantes.

Variabes sobre los impedimentos para emprender	Educación media superior (medias)	Educación superior (medias)	Posgrado (medias)
1. Edad del emprendedor	5.15	5.00	4.35
2. Falta de apoyo público	5.98	6.03	6.03
3. Miedo al fracaso	5.42	5.47	5.13
4. Falta de recursos económicos	7.15	7.28	7.65
5. Ausencia de respaldo institucional	6.18	6.19	6.37
6. Desconocimiento de los emprendedores	6.47	6.50	6.40
7. Falta de conocimientos para emprender	7.07	7.06	7.17
8. Ausencia de reglas o normatividad	6.46	6.52	6.58
9. Prefiero ser empleado	4.81	4.83	4.79
10. No tiene equipo de trabajo	7.27	7.12	7.31
11. Falta de modelo de negocio	7.80	7.74	8.03
12. No tiene definido un producto	8.03	8.10	8.15

Fuente: Construcción propia a partir de los resultados del SPSS.

Tabla 3. Prueba de contraste de ómnibus de cada dimensión analizada.

Nivel educativo	Factor 1. Ausencia de producto y modelo de negocio		Factor 2. Falta de apoyo institucional		Factor 3. Miedos para emprender	
	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	<i>p</i>	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	<i>p</i>	Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	<i>p</i>
Parte 1 del modelo						
Educación media superior	67.907	0.000**	102.897	0.000**	81.007	0.000**
Educación superior	51,749	0.008**	72.862	0.000**	65.865	0.000**
Posgrado	48.261	0.001**	30.394	0.446	39.016	0.125
Parte dos del modelo						
Educación media superior	31.957	0.010*	38.334	0.001**	48.932	0.000**
Educación superior	15.118	0.516	35.656	0.003**	28.162	0.030**
Posgrado	27.351	0.038	11.705	0.764	25.742	0.058

\* *p* < 0.05, \*\* *p* < 0.01.

Fuente: Construcción propia a partir de los resultados del SPSS.

modelo se hallaron efectos en educación media superior en las variables de ingreso familiar ( $p = 0.01 < 0.05$ ), la escuela promueve el emprendimiento ( $p = 0.03 < 0.05$ ), cuento con los conocimientos necesarios para administrar una empresa ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). El análisis de las medias mostró que los jóvenes de bachillerato cuyas familias tienen un ingreso mensual aproximado de 60,000 pesos son los que califican con más puntos la dimensión de la ausencia de un modelo de negocio y producto. También se halló que los jóvenes que consideran que su unidad académica

promueve el emprendimiento son los que consideran que la falta del producto y del modelo del negocio es una de sus principales barreras para emprender. Sin embargo, se encontró que los alumnos que indicaron que no cuentan con los conocimientos y habilidades necesarias para gestionar una empresa son aquellos que puntúan más alto que la falta del modelo de negocio y producto es lo que los detiene a emprender.

En el caso del nivel de educación superior se ubicó el efecto del modelo en la variable “cuento con los conocimientos y habilidades para gestionar una empresa” ( $p = 0.04 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se encontró que aquellos estudiantes que otorgaron más puntos son quienes piensan que no cuentan con las habilidades para administrar una empresa y por ende no emprenden.

En el estrato de los posgrados, las variables con consecuencias en el modelo fueron en la participación de proyectos vinculados ( $p = 0.02 < 0.05$ ), experiencia laboral fuera del instituto ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y contar con los conocimientos para gestionar una empresa ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se halló que los jóvenes que dijeron haber participado en algún proyecto vinculado son los que le dieron más puntos a la falta de producto y modelo de negocio que ha provocado que no decidan emprender. Ahora bien, los jóvenes que dijeron que no tienen experiencia laboral fuera del instituto son los que califican más alto el obstáculo relacionado con la ausencia de productos y del modelo de negocio. Otro hallazgo es que los estudiantes que mencionan que perciben que no tienen los conocimientos para gestionar una empresa son los que califican con más puntos la barrera de la carencia del producto y del modelo de negocio.

En la parte dos del modelo los efectos se tienen en el grupo de enseñanza media en las variables de la participación en concursos externos ( $p = 0.03 < 0.05$ ), el interés en realizar emprendimiento en los próximos tres años ( $p = 0.04 < 0.05$ ) y si continua la operación del negocio que en su momento los jóvenes emprendieron en el pasado ( $p = 0.05 = < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se encontró que los alumnos de enseñanza media que indicaron que no han participado en concursos de emprendimiento externo perciben con mayor intensidad la falta de modelos de negocios y producto como inconveniente para poder emprender. Además, los jóvenes que afirmaron que no les interesa realizar algún emprendimiento en los próximos tres años son los que sienten con mayor prevalencia la escasa presencia del modelo de negocio. Por último, el grupo de participantes que dijeron que el negocio que habían emprendido ya no está operando son los que piensan que la ausencia del esquema de modelo y no tener un producto es lo que les impide volver a emprender.

En la parte dos del modelo se identificaron efectos en el grupo de los participantes de posgrado, hallándose las variaciones en la participación en algún concurso de emprendimiento institucional ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y la intención de realizar algún emprendimiento en los próximos tres años ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se halló que los alumnos de posgrado que no han participado en algún concurso del instituto son los que sienten como barrera la ausencia del modelo de negocio. También se

Tabla 4. Modelos lineales generalizados por factor.

Partes	Niveles educativos	Variable/dimensión			Ausencia de producto y modelo de negocios			Falta de apoyo institucional			Miedos		
		EMS	ES	Posgrado	EMS	ES	Posgrado	EMS	ES	Posgrado			
Parte 1 del modelo	Género	.971	.161	.594	.002	.466	.245	.001*	.018*	.622			
	Área de estudio	.191	.081	.835	.079	.480	.889	.000**	.005*	.605			
	Beca	.510	.652	.801	.045*	.670	.911	.212	.475	.860			
	Participación en proyectos vinculados	.820	.205	.028*	.325	.044*	.734	.535	.822	.037			
	Capacitación para proyectos vinculados	.525	.808	.412	.558	.231	.900	.920	.509	.437			
	Ingreso familiar	.012*	.095	.815	.142	.828	.551	.046*	.088	.985			
	Se considera emprendedor	.261	.379	.689	.018*	.820	.633	.423	.741	.337			
	La escuela promueve el emprendimiento	.031*	.069	.128	.000**	.000**	.107	.229	.251	.853			
	Participación en alguna actividad sobre emprendimiento en la unidad	.781	.207	.445	.871	.001*	.413	.837	.093	.111			
	Participación en actividades de emprendimiento fuera de la unidad	.133	.211	.440	.245	.089	.444	.936	.629	.862			
	Proyectos de prototipos, tesis, trabajo final surgen de tesis, etc.	.266	.163	.032*	.258	.202	.215	.182	.384	.174			
	La unidad académica brindó las herramientas para desarrollar el proyecto	.365	.973	.567	.879	.027*	.634	.589	.020*	.248			
	Experiencia laboral fuera del IPN	.707	.586	.003*	.779	.990	.099	.616	.579	.081			
	Dónde la experiencia laboral	.146	.342	.097	.510	.464	.466	.090	.197	.028			
Cuento con los conocimientos necesarios para administrar una empresa	.000**	.049*	.000**	.000**	.196	.062	.474	.249	.022				
Parte 2 del modelo	Participación en algún concurso de emprendimiento institucional	.573	.996	.004*	.839	.451	.395	.767	.519	.011*			
	Participación en algún concurso externo	.033	.159	.835	.173	.231	.965	.374	.626	.846			
	Realizar emprendimiento en los próximos tres años	.046*	.286	.001**	.302	.971	.276	.006*	.174	.009**			
	Interés por emprender	.570	.977	.441	.409	.104	.277	.015*	.145	.486			
	Tipos de fracaso	.302	.981	.396	.140	.714	.678	.001**	.801	.759			
	Ha tenido algún negocio	.157	.104	.329	.154	.586	.891	.755	.023*	.329			
	Continúa la operación del negocio	.050*	.525	.360	.009*	.028*	.775	.702	.010*	.395			
	Emprendimiento antes de ese negocio	.581	.226	.747	.888	.006**	.555	.276	.079	.367			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

Fuente: Construcción propia a partir de los resultados del SPSS.

identificó que los jóvenes que señalaron que no tienen interés en realizar algún emprendimiento en los próximos tres años son los que dieron más puntos a la ausencia de los modelos de negocios como obstáculo para emprender.

## Modelo lineal generalizado de la dimensión 2.

### Falta de apoyo institucional

En la dimensión 2 se mide la percepción sobre los obstáculos que impiden a los estudiantes emprender, relacionados con la ausencia de apoyo público, la carencia del respaldo institucional, la falta de reglas y la preferencia que se tiene por ser empleado.

En la primera parte del modelo se encontraron efectos en el grupo de los jóvenes de bachillerato en las variables de las becas ( $p = 0.04 < 0.05$ ), si se considera emprendedor ( $p = 0.01 < 0.05$ ), si la escuela promueve el emprendimiento ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y contar con los conocimientos necesarios para administrar una organización ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se halló que el grupo de jóvenes que indicaron que tenían una beca son los que dieron más puntos a la falta de apoyo institucional para emprender. Asimismo, los alumnos que dijeron que ellos se consideran emprendedores de igual manera perciben la carencia de apoyo como una barrera para emprender. Hay otro hallazgo en el grupo de participantes que señalaron que la unidad académica no promueve el emprendimiento: son quienes de igual forma resaltan como obstáculo la falta de apoyo para emprender. En contraste, los alumnos que califican con mayor cantidad de puntos la falta de apoyo son aquellos participantes que afirmaron que tienen los conocimientos necesarios para gestionar una empresa.

En el grupo de los jóvenes de enseñanza superior se encontraron efectos en el modelo en las variables de: a) la participación en proyectos vinculados ( $p = 0.04 < 0.05$ ), b) si la escuela promueve el emprendimiento ( $p = 0.00 < 0.05$ ), c) participación en alguna actividad de emprendimiento en la unidad ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y d) si la unidad académica brinda herramientas para desarrollar el proyecto ( $p = 0.02 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Los hallazgos indican que los universitarios que habían participado en proyectos vinculados en el IPN percibieron en mayor medida el escaso apoyo público; además, los alumnos que señalaron que la escuela no promueve el emprendimiento dieron mayores puntos a la falta de apoyo como elemento que detiene su interés por emprender. En contraste, la muestra de jóvenes que enfatizaron que habían participado en alguna actividad emprendimiento son aquellos que sienten con mayor intensidad la ausencia de apoyo. Por último, el grupo de estudiantes que dijeron que la escuela no les había otorgado las herramientas necesarias para llevar a cabo su proyecto de igual manera son los que reafirman el sentimiento del poco apoyo institucional y público.

En la parte dos del modelo que mide las variables de 1) participación en concursos de emprendimiento institucional, 2) participación en concursos de emprendimiento externo, 3) interés por realizar algún emprendimiento en los próximos tres años, 4) por qué les interesa emprender, 5) para el participante qué significa el fracaso, 6) saber si ha tenido algún negocio, 7) saber si sigue en funcionamiento el negocio y 8) identificar si había emprendido antes, se obtuvo que los efectos principales se detectaron en los grupos de los jóvenes de educación media y en los universitarios. En el caso de la enseñanza media se ubicaron los impactos en la variable “el negocio que emprendiste continúa operando” ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4), en la cual se encontró que los jóvenes que sienten la carencia de apoyo son los que afirman que sus negocios continúan operando.

Los efectos en el modelo multivariante de enseñanza superior se ubicaron en a) continúa en operación en negocio que emprendiste ( $p = 0.02 < 0.05$ ) y b) habías

emprendido antes ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Los hallazgos señalan que los universitarios que dijeron que su negocio sigue en operación son los que consideran la inexistencia de apoyo. Por otra parte, los jóvenes que afirmaron que anteriormente habían emprendido son los que estimaron la ausencia de apoyo.

### **Modelo lineal generalizado de la dimensión 3.**

#### **Los miedos para emprender**

En esta dimensión se analizan las percepciones que tienen los jóvenes con relación a los miedos, como lo representa el miedo al fracaso, la edad del emprendedor y no contar con un equipo para trabajar. En la primera parte del modelo los efectos en el caso de los estudiantes de enseñanza media se hallaron en el género ( $p = 0.01 < 0.05$ ), el área de estudio ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y el ingreso familiar ( $p = 0.04 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se halló que las mujeres son las que perciben en mayor medida los miedos para emprender; por otra parte, se identificó que los alumnos del área interdisciplinaria son los que sienten con mayor intensidad los miedos, y los que menos son los estudiantes del área de las Ciencias de la salud. También los participantes que afianzaron más sus miedos son aquellos que afirmaron que su familia tiene un ingreso menor de 10,000 pesos mensuales.

En el estudio se hallaron efectos en el modelo de los jóvenes de educación universitaria en las variables del género ( $p = 0.01 < 0.05$ ), área de estudio ( $p = 0.00 < 0.05$ ) y la unidad académica brindó las herramientas para desarrollar el proyecto ( $p = 0.02 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se encontró que los miedos son en mayor medida percibidos por las mujeres. Además, los participantes que calificaron más alto los miedos fueron los del área de Físico matemáticas, y los que menos sienten los miedos fueron los participantes del área de Ciencias de la salud. De igual forma, los jóvenes que indicaron que su unidad académica les había brindado las herramientas para el desarrollo de sus proyectos son los que sintieron con mayor intensidad los obstáculos para emprender.

En la parte dos del modelo se hallaron variaciones en los tres niveles educativos. En el caso de los estudiantes de educación media superior, los efectos del modelo se ubicaron en las variables de intención de realizar algún emprendimiento en los próximos tres años ( $p = 0.00 < 0.05$ ), los intereses por emprender ( $p = 0.01 < 0.05$ ) y la percepción que tienen del fracaso ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se encontró que los participantes que sienten más los temores por emprender son aquellos que afirmaron que les interesa realizar algún emprendimiento en los próximos tres años. Otro de los hallazgos que se obtuvieron es que aquellos jóvenes que dijeron que les interesa emprender por tradición familiar son los que sienten con más fuerza los miedos para llevar a cabo el emprendimiento, y los que calificaron con menos puntos son aquellos que indicaron que les interesa emprender por complementar el ingreso y por las oportunidades de mercado. Por último, se identificó que los jóvenes que

sienten mucho más miedo son aquellos que afirmaron que para ellos el fracaso es igual a los errores.

En el caso de los estudiantes de educación superior las variaciones de los efectos se ubicaron en si han tenido algún negocio ( $p = 0.02 < 0.05$ ) y si continúa la operación del negocio ( $p = 0.01 < 0.05$ ) (ver tabla 4). Se descubrió que los universitarios que dijeron que han tenido algún negocio calificaron más alto los temores por emprender. Además, los jóvenes que indicaron que sus negocios ya no están operando son los que piensan en los temores para emprender.

Por último, con respecto a los jóvenes que estudian posgrado, se hallaron variaciones en las variables de la participación en algún concurso de emprendimiento institucional ( $p = 0.00 < 0.05$ ) e interés en realizar algún emprendimiento en los próximos tres años ( $p = 0.00 < 0.05$ ) (ver tabla 4). El estudio arrojó que las jóvenes que señalaron haber participado en algún concurso institucional son las que dan mayores puntos a los miedos que obstaculizan emprender. Por último, los estudiantes que expresaron su interés por llevar a cabo algún emprendimiento dentro de los siguientes tres años son los que en su mayoría calificaron más alto los miedos.

## DISCUSIÓN

En la investigación se hallaron evidencias que coinciden con estudios previos realizados por Pérez, Núñez y Montoya (2020), que sostienen que los estudiantes politécnicos en general muestran un bajo interés por crear empresas: se encontró que únicamente el 25% de jóvenes de enseñanza media y superior, y el 32% de posgrado, dijeron haber tenido algún negocio; lamentablemente, solo el 11% de los estudiantes de la población de bachillerato y superior mencionaron que el emprendimiento sigue en operación. A pesar de los resultados desalentadores en materia de negocios generados en el transitar de la carrera de los jóvenes, se encontró un resultado esperanzador que señala que el 89% de los estudiantes de enseñanza media y superior están interesados en llevar a cabo algún emprendimiento en los próximos tres años; por su parte el 92% de los participantes de posgrado dijo lo mismo. Estos datos reflejan que los estudiantes han pensado en emprender, por lo que es necesario trabajar en acciones que les ayuden a obtener una educación emprendedora capaz de apoyar sus iniciativas (Egerová, Eger y Mièk, 2017; Fallah, Mahmoudi y Bijani, 2018).

Sin embargo, siguiendo con los resultados, se encontró que únicamente un promedio del 15% de jóvenes de enseñanza media y superior habían participado en algunas actividades de emprendimiento en sus escuelas; en el caso de la población de posgrado solo el 11%. Estos datos reflejan que los jóvenes posiblemente muestren desinterés porque no han desarrollado habilidades emprendedoras, las cuales requieren generar ideas, para lo cual se necesita trabajar las competencias creativas (Mróz y Ocetkiewicz, 2021).

En contraste se tienen resultados alentadores derivados de la investigación que muestran que el 67% de jóvenes de educación media y superior se sienten emprendedores y el 72% afirmaron de igual forma sentirse de esa forma: esto indica que se puede trabajar en generar y fortalecer la mentalidad de los estudiantes orientada al emprendimiento. Estos resultados son consistentes con lo expuesto por Ndou, Secundo y Mele (2016). Rivero y Ubierna (2021) afirman que se puede crear empresarios equipando a los jóvenes de una mentalidad emprendedora; se tiene que insistir en que, para poder crear ideas, las instituciones tienen que contemplar el desarrollo de la creatividad (Anjum, Farrukh, Heidler y Díaz, 2021).

Por otra parte, en la investigación se analizaron tres factores que miden la percepción de los obstáculos para emprender de parte de los jóvenes: 1) la ausencia de producto y modelo de negocio, 2) la falta de apoyo institucional y 3) los miedos para emprender. Con respecto al factor que mide la ausencia de producto y modelo de negocio, los hallazgos de los modelos lineales generalizados reflejan que, en los tres niveles educativos, la percepción de la falta de conocimiento en la gestión de negocios sigue siendo un impedimento para llevar a cabo el emprendimiento. Se tiene que destacar que el temor para emprender por parte de los estudiantes de posgrado es por su carencia de experiencia laboral.

Ahora bien, los resultados que señalan la falta de conocimiento de gestión que no permite tener la claridad en el diseño del producto y el modelo de negocio; estos resultados refuerzan lo explicado por Raposo y do Paço (2011), quienes mencionan que la enseñanza empresarial tiene que dotar a los estudiantes de conocimientos de gestión, pero además es necesario que se les proporcionen experiencias reales que les permitan vivir el emprendimiento y desarrollar capacidades para enfrentar el éxito y el fracaso. También se debe tener cuidado con las acciones para fomentar la educación empresarial en los jóvenes, pues los resultados en ocasiones tienen efectos débiles, debido a que depende de la percepción que tienen los estudiantes con relación a los cursos y actividades extracurriculares. Además es positivo que los emprendedores reciban mentoría y *coaching* que los apoye en los momentos más complicados (Sáfrányne y Bartha, 2021; Games, 2021).

En el factor que mide los obstáculos por emprender por la falta de apoyo del sector público se encontraron efectos en los jóvenes de educación media que dijeron considerarse emprendedores, que piensan que cuentan con conocimientos de gestión y que afirmaron que sus escuelas no promueven el emprendimiento. En contraste, los resultados de la población de educación superior cambian en el sentido de que la ausencia de apoyo institucional se percibe con mayor fuerza en aquellos estudiantes que sí han participado en proyectos vinculados, además de haberse involucrado en actividades de emprendimiento, aunado a la percepción que tienen de las escasas herramientas que las escuelas les han proporcionado en el momento de llevar a cabo

el emprendimiento; por ello reafirman sus ideas de que las escuelas no promueve el emprendimiento. Estudios previos han señalado que no todos los emprendedores son iguales y la realidad es que muy pocos logran crecer sus negocios de manera que permita generar puestos de trabajo y de esa forma aportar a la economía de las naciones (Acs, Szerb y Autio, 2016; Dionisio, Júnior y Fischer, 2021).

En el factor tres, que mide el miedo al fracaso, se halló que las mujeres de enseñanza media y superior son las que perciben con mayor fuerza los miedos por emprender, por el temor fracasar. Además, se reafirman estos miedos en aquellos jóvenes con familias de bajos ingresos económicos. Considerando los resultados encontrados, se sabe que el impacto de la educación empresarial es sensible al género y a la edad; también hay un impacto positivo para los varones, pero no pasa lo mismo con las mujeres, ya que, para ellas, se tiene un resultado negativo en sus intenciones emprendedoras (Brüne y Lutz, 2020; Hung, 2020; Koyuncuoglu, 2021; Nicolaou, Phan y Stephan, 2021). Los resultados encontrados contribuyen a los hallados por Wyrwich, Stuetzer y Sternberg (2016), quienes afirmaron que las mujeres tienen mayor probabilidad de sentir miedo al fracaso. Con respecto al miedo, se dice que este puede provocar cambios en el cerebro y otros órganos (Cacciotti y Hayton, 2015). Igualmente se tienen hallazgos de que el miedo al fracaso puede motivar la actividad empresarial, pero también está relacionado con el inventario de emociones negativas del individuo (Hunter, Jenkins y Mark-Herbert, 2020). Por último, los antecedentes familiares influyen de forma significativa en la intención emprendedora (Egerová, Eger y Mičák, 2017).

## CONCLUSIONES

Esta investigación ha logrado responder a las preguntas de investigación que indagaban sobre cuáles eran las percepciones que tenían los jóvenes sobre el fenómeno del emprendimiento en el Instituto Politécnico Nacional, dejando a la luz hallazgos que invitan a trabajar de forma incesante con acciones orientadas a desarrollar la mentalidad y el espíritu emprendedor de los estudiantes, lo que permitirá impulsar a los jóvenes en materia de emprendimiento. En este trabajo se encontró que siete de cada diez de los participantes se consideran emprendedores; este resultado incentiva a las escuelas a diseñar futuras estrategias que estimulen la creatividad y la innovación. Otro dato relevante que resulta esperanzador es que seis de cada diez estudiantes piensan que sus escuelas fomentan el emprendimiento, esto podría ser prometedor, sin embargo, lo que deja mucho que desear es que apenas uno de cada diez estudiantes ha participado en actividades relacionadas con el emprendimiento, lo que indica que tal vez los alumnos no muestran interés o están desmotivados con respecto al tema del desarrollo de la mentalidad emprendedora.

Ahora bien, las implicaciones para las instituciones educativas sobre el fenómeno del emprendimiento son diversas, ya que en sus aulas se forman los futuros emprendedores; sin embargo, es un reto complejo. El emprendimiento necesita que los estudiantes posean una personalidad dotada de perseverancia, liderazgo y trabajo en equipo, por lo que resulta imprescindible trabajar en el desarrollo de esas habilidades. Por otra parte, las instituciones requieren programas de detección de talentos y dirigir las acciones afirmativas en esos grupos. Es importante que la comunidad estudiantil entienda que el emprendimiento requiere de esfuerzos extraordinarios, que necesita de la adquisición de conocimientos, tiempo y recursos.

Los vínculos con los sectores empresariales y las redes de emprendedores son de mucha utilidad, sin embargo, se necesita del apoyo de todos los actores involucrados para asesorar a los jóvenes que desean iniciarse en el emprendimiento; por medio del aprendizaje por experiencias los estudiantes pueden visualizar si ese mundo es para ellos y si tendrán la capacidad física y emocional para afrontar los retos a los que se enfrentarán. Por otra parte, los alumnos en el mundo empresarial pueden desarrollar ideas e identificar las nuevas tecnologías que se emplean.

Las escuelas tienen que voltear a mirar a las mujeres, que son las que sienten mayores miedos y dudas para emprender, por lo que la integración de programas con perspectiva de género podría coadyuvar a motivarlas y sensibilizarlas. Con respecto a los apoyos orientados al emprendimiento, los concursos son una adecuada opción que invita a los estudiantes con deseos de desarrollar sus ideas.

Los centros de emprendimiento son verdaderos semilleros de emprendedores que permiten orientar los esfuerzos, por lo que es fundamental ofrecer una difusión en la comunidad estudiantil y desarrollar acciones que mantengan los cursos y los apoyos que se les puedan brindar a los jóvenes, aún más en aquellos con escasos recursos económicos. Por último, en un futuro sería interesante realizar un comparativo con otras universidades públicas para poder identificar si son los mismos miedos que obstaculizan el emprendimiento o son diferentes, de esa forma se determinarían otras áreas susceptibles de mejora con respecto al emprendimiento universitario.

## REFERENCIAS

- Acs, Z. J., Szerb, L., y Autio, E. (2016) The global entrepreneurship and development index. En *Global Entrepreneurship and Development Index: 2015*. Springer-Briefs in Economics. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26730-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26730-2_2).
- Alonso, P., Barrera, P., Barrón, S., Berrelleza, M., Carbajal, M., Cortés, J., Jiménez, V., Pouzou, R., y Rehák, J. (2019). *El emprendimiento en el estado de Querétaro: análisis de los datos del Global Entrepreneurship Monitor 2019/2020*. Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Anjum, T., Farrukh, M., Heidler, P., y Díaz Tautiva, J. A. (2021). Intención emprendedora: creatividad, emprendimiento y apoyo universitario. *Revista de Innovación Abierta: Tecnología, Mercado y Complejidad*, 7(1), 11.
- Boubker, O., Arroud, M., y Ouajdouni, A. (2021). Entrepreneurship education versus management students' entrepreneurial intentions: A PLS-SEM approach. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 100450. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100450>.

- Brüne, N., y Lutz, E. (2020). The effect of entrepreneurship education in schools on entrepreneurial outcomes: A systematic review. *Manag Rev Q*, (70), 275-305. <https://doi.org/10.1007/s11301-019-00168-3>.
- Cacciotti, G., y Hayton, J. C. (2015). Fear and entrepreneurship: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 17(2), 165-190.
- Dionisio, E. A., Júnior, E. I., y Fischer, B. B. (2021). Country-level efficiency and the index of dynamic entrepreneurship: Contributions from an efficiency approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120406. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120406>.
- Egerová, D., Eger, L., y Mičák, M. (2017). Does entrepreneurship education matter? Business students' perspectives. *Tert Educ Manag*, (23), 319-333. <https://doi.org/10.1080/13583883.2017.1299205>.
- Ekore, J. O., y Okekeocha, O. C. (2012). Fear of entrepreneurship among university graduates: a psychological analysis. *International Journal of Management*, 29(2), 515-524.
- Elert, N., y Henrekson, M. (2021). Entrepreneurship prompts institutional change in developing economies. *Rev Austrian Econ*, (34), 33-53. <https://doi.org/10.1007/s11138-020-00501-0>.
- Fallah Haghighi, N., Mahmoudi, M., y Bijani, M. (2018). Barriers to entrepreneurship development in Iran's higher education: A qualitative case study. *Interchange*, (49), 353-375. <https://doi.org/10.1007/s10780-018-9330-9>.
- Fallah Haghighi, N., Razavi, S. M., Rezvanfar, A., y Kalantari, K. (2014). Evaluating faculty member's attitudes regarding to entrepreneurship obstacles in agricultural faculties of Iran. *Journal of Organizational Culture Management*, 12(2), 325-343.
- Games, D. (2021, feb.). The effectiveness of mentoring and coaching in teaching business planning. En *The 3rd International Conference on Educational Development and Quality Assurance (ICED-QA 2020)* (pp. 1-5). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210202.001>.
- GEM [Global Entrepreneurship Monitor] (2020). Diagnosis COVID 19, impacts on entrepreneurship, exploring policy remedies for recovery. GEM, London Business School.
- Guojin, C. (2011). Study and practice on training scheme of university students' entrepreneurship ability. En Y. Wu (ed.), *Computing and intelligent systems. ICCIC 2011. Communications in computer and information science, vol. 233*. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-24010-2\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-642-24010-2_41).
- Hung, Q. (2020). Examining the influence of age and gender on entrepreneurship in Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business (JAFEB)*, 7(10), 193-199. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.193>.
- Hunter, E., Jenkins, A., y Mark-Herbert, C. (2020). When fear of failure leads to intentions to act entrepreneurially: Insights from threat appraisals and coping efficacy. *International Small Business Journal*, 39(5) 407-423. <https://doi.org/10.1177/0266242620967006>.
- Karimi, S., Chizari, M., Biemans, H., y Mulder, M. (2010). Entrepreneurship education in Iranian higher education: The current state and challenges. *European Journal of Scientific Research*, 48(1), 35-50.
- Kirby, D. A. (2018). Entrepreneurship education: The need for a higher education revolution in the Arab World. En H. Fardoun, K. Downing y M. Mok (eds), *The future of higher education in the Middle East and Africa*. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64656-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64656-5_8).
- Kleine, K. (2020). Technology entrepreneurship, enriching entrepreneurship education. En M. Peters y R. Heraud (eds), *Encyclopedia of educational innovation*. Singapur: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4\\_172-1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4_172-1).
- Koyuncuoglu, D. (2021). An investigation of potential leadership and innovation skills of university students. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1), 103-115. <https://doi.org/10.46328/ijemst.1374>.
- Kozlinska, I. (2011). Current trends in entrepreneurship education: Challenges for Latvia and Lithuania. *Social Research*, 4(25), 75-88.
- Liening, A., Geiger, J. M., Kriedel, R. y Wagner, W. (2016). Complexity and entrepreneurship: Modeling the process of entrepreneurship education with the Theory of Synergetics. En E. Berger y A. Kuckertz (eds.), *Complexity in entrepreneurship, innovation and technology research. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship*. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27108-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27108-8_5).
- Lima, E., Almeida Lopes, R. M., Maria, V., Nassif, J., y da Silva, D. (2012). Opportunities to improve entrepreneurship education in higher education: Addressing Brazilian challenges. *Proceedings of the Congress of the International Council of Small Business, New Zealand, June 2012*.
- Martínez-Martínez, S. L., y Ventura, R. (2020). Entrepreneurial profiles at the university: A competence

- approach. *Frontiers in Psychology*, 11, 3471. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.612796>.
- Mróz, A., y Ocetkiewicz, I. (2021). Creativity for sustainability: How do Polish teachers develop students' creativity competence? Analysis of research results. *Sustainability*, 13(2), 571.
- Ndou, V., Secundo, G., y Mele, G. (2016). A process-based model for inspiring technology-driven entrepreneurship: An education perspective. En G. Passiante y A. Romano (eds), *Creating technology-driven entrepreneurship*. Londres: Palgrave Macmillan. [https://doi.org/10.1057/978-1-137-59156-2\\_6](https://doi.org/10.1057/978-1-137-59156-2_6).
- Nicolaou, N., Phan, P. H., y Stephan, U. (2021). The biological perspective in entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 45(1), 3-17. <https://doi.org/10.1177/1042258720967314>.
- Nwekeaku, C. (2013). Entrepreneurship education and challenges to Nigerian universities. *Journal of Education and Practice*, 4(3), 51-56.
- Pérez, M., Núñez, y Montoya, M. (2020). Perfil del emprendedor politécnico. En M. Pérez (coord.), *Incubar para innovar. 40 años de emprendimiento politécnico*. Ediciones Díaz Santos.
- Pérez, M. (2020). *Incubar para innovar. 40 años de emprendimiento politécnico*. Ediciones Díaz Santos.
- Pisá-Bó, M., López-Muñoz, J. F., y Novejarque-Civera, J. (2021). The ever-changing socioeconomic conditions for entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17, 1335-1355. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00737-z>.
- Raposo, M., y do Paço, A. (2011). Special issue: entrepreneurship and education—links between education and entrepreneurial activity. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7, 143-144. <https://doi.org/10.1007/s11365-010-0152-1>.
- Rivero, C. A. P., y Ubierna, F. (2021). The development of the entrepreneurial motivation from the university. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-22. DOI: 10.1007/s11365-020-00723-5.
- Sáfrányné Gubik, A., y Bartha, Z. (2021). Student perception and the efficacy of universities in shaping the entrepreneurial mindset. *Theory Methodology Practice: Club Of Economics in Miskolc*, 17(esp.), 65-76.
- Seelig, T. (2015). *Insight out: Get ideas out of your head and into the world*. Nueva York: Harper Collins.
- Shahin, M., Ilic, O., Gonsalvez, C., y Whittle, J. (2021). The impact of a STEM-based entrepreneurship program on the entrepreneurial intention of secondary school female students. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 1-32. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00713-7>.
- Vaquero-García, A., Ferreiro-Seoane, F. J., y Álvarez-García, J. (2017). Entrepreneurship and university: How to create entrepreneurs from university institutions. En M. Peris-Ortiz, J. Gómez, J. Merigó-Lindahl y C. Rueda-Armengot (eds), *Entrepreneurial universities. Innovation, technology, and knowledge management*. Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47949-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47949-1_4).
- Wyrwich, M., Stuetzer, M., y Sternberg, R. (2016). Entrepreneurial role models, fear of failure, and institutional approval of entrepreneurship: a tale of two regions. *Small Bus Econ*, 46, 467-492. <https://doi.org/10.1007/s11187-015-9695-4>.
- Xianming, W. (2013). Reflection on challenges and countermeasure of entrepreneurship education in China. *Cross-Cultural Communication*, 9(2), 18-22.
- Yao, G., Xu, J., y Xu, J. (2013). An application of entrepreneurship score model in College student entrepreneurship education. En W. E. Wong y T. Ma (eds.), *Emerging technologies for information systems, computing, and management. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 236*. Nueva York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7010-6\\_122](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7010-6_122).
- Zeng, E. L. (2012). Research and practice of entrepreneurship education reform: The case of Wenzhou University. En L. Zhang y C. Zhang (eds.), *Engineering education and management. Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 111*. Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-24823-8\\_48](https://doi.org/10.1007/978-3-642-24823-8_48).

Cómo citar este artículo:

Hernández Herrera, C. A., y Pérez Hernández, M. d. P. M. (2021). Los estudiantes politécnicos en México y sus percepciones sobre los miedos que los obstaculizan para emprender *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1295. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1295.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Un panorama sobre la cobertura educativa a nivel superior en México para personas con discapacidad

*A panorama of the coverage at the higher educational level for people with disabilities in Mexico*

Jonathan Alejandro González García

Alicia Zúñiga Llamas

Pedro Octavio Arce Casas

### RESUMEN

La mayor parte de las investigaciones sobre inclusión educativa en México se centran en los principios axiológicos que definen cómo debe ser la educación, en lugar de considerar cómo es en realidad. Han analizado escasamente el impacto de las acciones emprendidas en este rubro, así como sus alcances y limitaciones. El objetivo de esta investigación fue analizar el nivel de inclusión educativa para personas con discapacidad en el nivel superior en México. El enfoque de la investigación fue mixto, con un acercamiento exploratorio. Para esta tarea se desarrolló un indicador de desempeño, cuyo objetivo fue medir la cobertura educativa para personas con discapacidad en educación superior. Mediante el indicador se llevó a cabo un diagnóstico general de la inclusión en las diversas entidades de la República, lo que permitió conocer las brechas educativas que existen entre estas. Además se analizaron los programas gubernamentales que han buscado reducir estas desigualdades educativas. Este artículo contribuye a la agenda de la inclusión para personas con discapacidad, da cuenta de las directrices sobre cuáles aspectos habrá que mejorar, de cuáles instituciones nacionales podemos aprender y cómo el uso de herramientas tecnológicas podría contribuir a fortalecer los servicios educativos que se brindan a esta población.

*Palabras clave:* inclusión educativa, indicadores, educación superior, políticas públicas.

### ABSTRACT

The research about educational inclusion in Mexico has overpoised its “axiological” character to the “facts” issues; that is to say, they have oriented their reflection on how education should be on equal opportunities, instead of what its current situation is. The impact of the actions that have been undertaken, as well as their scope and limitations have been scarcely analyzed. This document analyzes the educational inclusion for people with disabilities at the higher level in Mexico. The focus of the research was mixed, with an exploratory approach. For this task, a performance indicator was developed, whose objective was to measure educational coverage for people with disabilities at this school level. Through the indicator a general diagnosis of inclusion in the various entities of the Republic is offered and at the same time it allows to know the educational gaps. The government programs that have sought to reduce these educational inequalities are also analyzed. In addition, this text aims to contribute to the inclusion agenda for people with disabilities, reports the guidelines on which aspects should be improved, from which national institutions can we learn and how technological tools could contribute to strengthening educational services for this population.

*Keywords:* educational inclusion, indicators, higher education, public policies.

## INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sobre inclusión educativa en México se han enfocado más en el “deber ser” que en el “ser”, ha preponderado principalmente su carácter “axiológico” y en menor medida las cuestiones de “hechos”, es decir, han orientado su reflexión en torno a cómo debería ser la educación en igualdad de oportunidades, y en menor prioridad a cuál es su situación actual. Hay pocos estudios sobre el impacto de las acciones que se han emprendido respecto a la inclusión educativa.

La noción *inclusión educativa* surgió como un conjunto de valores y principios cuyo propósito era lograr que la educación brindara acceso para todos los sectores de la población sin ninguna restricción. En ese momento, el carácter axiológico de estos principios hizo posible su reconocimiento dentro del marco legislativo en México, y permitió, además, una trascendencia de impacto social, cultural, educativa y gubernamental; sin embargo, la necesidad actual de brindar educación con igualdad de oportunidades a los sectores vulnerables de la población es reconocida, y ahora, la tarea es entender cómo lograrlo.

La inclusión educativa comprende la movilización de los diversos actores involucrados y el entramado de sus relaciones: los gobiernos, las instituciones educativas, la sociedad, las políticas públicas y la población de inclusión. Esta última está integrada por personas en situación vulnerable o de pobreza, pertenecientes a alguna etnia o con alguna discapacidad.

Debido a que cada sector de la población presenta necesidades distintas, al considerar cómo atender estas dificultades, desde el ámbito educativo, es necesario

**Jonathan Alejandro González García.** Profesor de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, México. Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Miembro del Cuerpo Académico de Investigación 862 “Gestión Estudiantil Universitaria”, adscrito al Instituto de Gestión del Conocimiento en Ambientes Virtuales del SUV. Entre sus publicaciones más reciente se encuentran “La deserción en la modalidad virtual: una mirada desde la perspectiva de los desertores” (2020) y “Trayectorias laborales esporádicas o nulas en egresados de licenciatura en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara” (2019). Correo electrónico: jonathan.glez@udgvirtual.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-0497-3243>.

**Alicia Zúñiga Llamas.** Profesora de tiempo completo en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, México. Tiene reconocimiento al perfil PRODEP. Miembro del Cuerpo Académico de Investigación 862 “Gestión Estudiantil Universitaria”, adscrita al Instituto de Gestión del Conocimiento en Ambientes Virtuales del SUV. Entre sus publicaciones más reciente se encuentran “La deserción en la modalidad virtual: una mirada desde la perspectiva de los desertores” (2020) y “Trayectorias laborales esporádicas o nulas en egresados de licenciatura en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara” (2019). Correo electrónico: alicia.zuniga@udgvirtual.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3679-188X>.

**Pedro Octavio Arce Casas.** Jefe de la Unidad de Presupuestos de la Coordinación de Planeación del Sistema de Universidad Virtual, Universidad de Guadalajara, México. Es doctor en Gestión de la Educación Superior por el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara. Sus temas de investigación son Conciliación escuela, trabajos y modos de vida de estudiantes de educación superior, Representaciones de género en estudiantes de educación secundaria y Violencia de género en educación superior. Correo electrónico: pedro.arce@udgvirtual.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-4398-6725>.

contemplar múltiples perspectivas de análisis. El objetivo de este artículo es estudiar de qué maneras pueden responderse las necesidades de las personas con discapacidad, desde el área de educación superior, en México.

Las personas con discapacidad, como población heterogénea con múltiples particularidades, tienen derecho a una educación sin distinción. Esto implica que el Estado debe respetar, proteger y garantizar que los ciudadanos en esta situación puedan ejercer este derecho, y otros, sin ningún tipo de limitante o discriminación.

El acceso a la educación superior es uno de los mecanismos de disolución de las clases sociales, de mejora en los ingresos salariales y, por ende, de la calidad de vida de los ciudadanos. En este sentido, se vuelve relevante entender el estado actual de la inclusión educativa en el nivel superior, ya que esta es el reflejo de la consecución de una trayectoria escolar satisfactoria, desde la educación básica hasta la universitaria. Estudiar el flujo y el tránsito de personas con alguna discapacidad por las instituciones de educación superior (IES) de un país brinda un panorama sobre el nivel de éxito de educación incluyente que posee la nación, ya que la educación universitaria es uno de los eslabones que componen un itinerario escolar amplio.

Por lo anterior, en este documento se crea un diagnóstico sobre la situación actual del nivel de inclusión educativa en el nivel superior en México. Para lograr esto fue desarrollado un indicador de desempeño, el cual fue utilizado para medir la cobertura de inclusión educativa en las diferentes entidades del país. Con los datos recabados fue posible conocer las brechas educativas que existen entre los estados mexicanos, y a partir de esto fue posible el análisis de algunos de los programas gubernamentales que promueven la inclusión en la educación.

## ANTECEDENTES

Para ofrecer un panorama pertinente sobre los precedentes de la inclusión educativa en México es indispensable mencionar el marco normativo, la literatura y las investigaciones que se han hecho al respecto, así como las políticas públicas que han tratado de reducir las brechas de la exclusión, pues estas últimas dan cuenta de los instrumentos, las reglas y los recursos que son destinados a la inclusión.

El marco normativo de la inclusión en la educación superior comprende un antecedente y dos convenciones a nivel internacional. El antecedente es la Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales (UNESCO, 1994), centrada en el reconocimiento de la igualdad de oportunidades para las personas con alguna discapacidad en centros educativos que integren a personas con y sin discapacidad. La primera convención, enunciada en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (UNESCO, 2008), enfocada en los aspectos legislativos para asegurar el derecho al acceso a la educación,

en todos sus niveles, por parte de los Estados miembros de esta organización. La segunda se llevó a cabo en Latinoamérica, fue denominada Convención Interamericana sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (Secretaría General de la OEA, 2001), la cual busca eliminar todas las formas de discriminación contra las personas con alguna discapacidad, esto incluye el ámbito de la educación.

A nivel nacional, en México se encuentra el marco de política en el Plan Nacional de Desarrollo y el marco normativo federal respecto a la inclusión. En el primero se busca lograr el bienestar de las personas con discapacidad mediante el desarrollo integral a lo largo de su vida, así como el cambio de la cultura excluyente y discriminatoria a través de la educación, la ciencia y la tecnología.

En el ámbito legislativo, se encuentran la Ley General para las Personas con Discapacidad (Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, 2011), cuya última reforma es del 7 de julio del 2018, la cual tiene la intención de integrar a las personas con discapacidad mediante la creación de programas, el fortalecimiento de los existentes y el otorgamiento de becas para personas con discapacidad, y la Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación (Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos, 2003), en cuya última reforma, del 21 de junio del 2018, se considera que impedir el acceso a la educación y no garantizar su permanencia son actos discriminatorios.

En el ámbito internacional, la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad (Secretaría General de la OEA, 2001) compromete a los Estados miembros, entre ellos México, para alcanzar sus objetivos, a implementar medidas que eliminarán la discriminación y lograrán progresivamente la integración de las personas con discapacidad en el suministro de bienes, servicios, instalaciones, programas y actividades como la educación; observables en edificios y vehículos que faciliten el acceso y que eliminen obstáculos para las personas con alguna discapacidad.

Respecto a la literatura y las investigaciones sobre el tema, se encontró que estas resaltan, en su mayoría, el sentido axiológico del problema; además, en el aspecto técnico, se encontraron trabajos basados en los marcos normativos de las instituciones y su percepción, o estudios de caso sobre experiencias de personas con algún tipo de discapacidad; por último, en menor cantidad, existen artículos de investigación que hablan sobre la tasa de ingreso a la educación superior de personas con alguna discapacidad, con el dato presentado de manera aislada y descriptiva.

En cuanto al aspecto normativo y axiológico de los estudios, las investigaciones de Cruz (2010), Cruz (2016), Pérez-Castro (2016), Vadillo y Casillas (2017) analizaron los marcos normativos referentes a la inclusión a nivel superior y la percepción que la comunidad universitaria tiene al respecto. En relación con el análisis de las expe-

riencias que han tenido los estudiantes con alguna discapacidad se encontraron los estudios de caso de Escandón (2010), Tapia y Manoslava (2012), Villafañe, Corrales y Soto (2014).

El reporte de Toscano, Ponce, Cruz, Zapién, Contreras y Pérez (2017) muestra que la matrícula de estudiantes con alguna discapacidad en educación superior es menor a 1%. Estos resultados fueron obtenidos al analizar las fuentes de información antes mencionadas y los anuarios estadísticos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de México (ANUIES).<sup>1</sup> Estos autores proponen que la inclusión en educación superior debe ser un criterio considerado por los organismos acreditadores que evalúan las instituciones. De acuerdo con lo anterior, resulta necesario tener una propuesta más completa de indicadores sobre las instituciones de educación superior mexicanas que pueda ser integrada en la agenda política.

En lo que respecta a las políticas públicas y al financiamiento como apoyo para la inclusión en México, las instituciones de educación superior (IES) están obligadas a adecuarse a las normas y políticas emanadas de los poderes fácticos, pues en este entramado de relaciones se asigna el presupuesto y los recursos extraordinarios.

Mediante la modernización de estos mecanismos gubernamentales se ha incentivado a las IES para impulsar la inclusión educativa en la nación; estas acciones se han llevado a cabo mediante programas específicos, como becas a estudiantes de grupos vulnerables y recursos extraordinarios concursables para las IES en favor de la inclusión. En estos últimos, las universidades participan con proyectos que buscan la inclusión, a fin de ser beneficiadas con recursos adicionales. Esto no quiere decir que las IES no dediquen esfuerzos a expensas de estos incentivos, algunas poseen programas de inclusión que no dependen de estos insumos. En el reporte de Vadillo y Casillas (2017) se menciona que solo 17 instituciones de educación superior en México operan programas de inclusión, las cuales se encuentran en los estados de Campeche, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz.

En el ámbito federal, una de las acciones que el gobierno destina a la inclusión educativa en el nivel superior es a través del Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa (PIEE), creado a partir del año 2015 y aún vigente. Desde su creación, ha destinado un promedio de 70 075 958 de pesos anuales, lo que equivale al 0.06%<sup>2</sup> del presupuesto total destinado a la educación superior durante el 2018. Este recurso económico se reparte cada año entre las diversas IES públicas que concursan con proyectos de inclusión.

---

<sup>1</sup> Es una asociación no gubernamental, de carácter plural, que agremia a las principales instituciones de educación superior del país, cuyo común denominador es su voluntad para promover su mejoramiento integral en los campos de la docencia, la investigación y la extensión de la cultura y los servicios (ver ANUIES, s.f.).

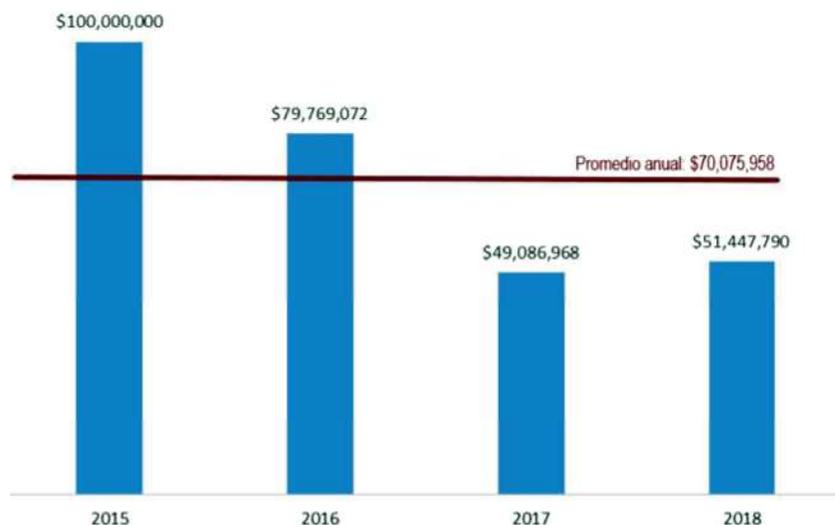


Figura 1. México: financiamiento del Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa, 2015-2018.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa (Gobierno de México, s.f.).

El PIEE como estrategia política aún es incipiente, pues los recursos económicos con los que cuenta representan menos de 1% del presupuesto total que se ejerce en educación superior pública; además este programa ha mostrado a través de los años una reducción considerable, de cerca del 50% (ver figura 1).

Cabe destacar que la gestión de estos fondos por parte de las IES representa la mayoría de su capacidad de crecimiento en infraestructura física (construcción/obra, remodelaciones de espacios físicos y equipamiento), ya que el presupuesto anual de estas organizaciones se encuentra comprometido casi al 90% en gasto corriente (pago de nómina y servicios). Es a través de estos fondos extraordinarios que se pueden concretar acciones específicas que consoliden la inclusión educativa; en este sentido, se vuelve indispensable el incremento de estos recursos económicos.

Otra fuente de recursos que apoya la inclusión ha sido el Programa para la Inclusión Social Prospera (creado en 1988 y aún vigente),<sup>3</sup> el cual otorga becas a la población estudiantil de nuevo ingreso de cualquier IES pública que pertenece a sectores de población vulnerable: grupos étnicos o en condición de pobreza; sin embargo, este programa no contempla el apoyo a personas con algún tipo de discapacidad.

Existió otro programa que apoyó exclusivamente a estudiantes con discapacidad: Educación para Personas con Discapacidad (EPD) (2009-2013), cuyo objetivo fue

<sup>2</sup> Lo que equivale a una inversión total de \$118 591 800 000.00 (información disponible en SHCP, s.f.).

<sup>3</sup> Ha tenido diferentes nombres: Solidaridad, Progresos y Oportunidades (ver Gobierno de México, s.f.).

apoyar a estudiantes con discapacidad auditiva, motriz, visual, de lenguaje o intelectual para que pudieran continuar o concluir sus estudios de educación media superior y superior. En la educación universitaria, el apoyo se gestionaba a través del Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), antecedente de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM); es decir, solo se apoyaba a estudiantes inscritos en esta universidad de modalidad no-presencial.

Con los datos expuestos, presentamos el contexto general de la inclusión educativa, desde su ámbito internacional y sus particularidades a nivel nacional. Sobre este escenario se desarrolla la presente investigación.

### REFERENTE TEÓRICO

En relación con los modelos teóricos empleados sobre el tema de la discapacidad se encontraron diversas perspectivas, que fueron clasificadas de la siguiente manera:

- a) La biomédica, que concibe la discapacidad como una enfermedad y describe sus deficiencias en términos morfológicos o funcionales (en ocasiones trata de curar/minimizar dicha condición).
- b) La discapacidad como segregación, que concibe a esta condición como un lastre social.
- c) La socioantropológica, que da relevancia a la existencia de una cultura alrededor de la discapacidad y que genera procesos, prácticas y conocimientos propios.
- d) Del modelo social, que presenta la discapacidad como oprimida en la estructura social, lo que origina exclusión y marginación en este sector de la población.
- e) Del modelo universal, que posee la perspectiva más reciente en la que la discapacidad es vista como parte de la condición humana; es decir, los seres humanos son seres vulnerables y expuestos a diversas circunstancias, por lo que en algunos momentos del ciclo vital requerirán apoyo del medio para su desenvolvimiento pleno (Cobos y Moreno, 2014; Moreno, 2011; Dubet, 2011). En esta visión moderna, Victoria (2013) propone encaminar los esfuerzos para que la población con discapacidad se encuentre en condiciones de igualdad y tenga acceso al pleno ejercicio de sus derechos y oportunidades, además de ofrecerles las condiciones para desarrollarse libremente, con dignidad y acorde a sus planes de vida.

Si bien en el presente artículo se parte de la idea de que el *modelo universal* es adecuado por su aspecto aspiracional –ya que permite trazar el rumbo que hemos de emprender–, también debe considerarse que ciertas vicisitudes pueden impedir la concreción de una inclusión adecuada. El *modelo social* nos permite observar estos aspectos negativos que redundan en la segregación o la exclusión. Cabe aclarar que esta perspectiva tiene diversos enfoques, sin embargo, todos coinciden en que la

inclusión le compete principalmente a la sociedad y los gobiernos, y no solo a los sujetos en lo individual; en este sentido, es indispensable entender el contexto que los rodea y cómo este los acoge o los rechaza (Victoria, 2013).

En relación con los conceptos que anteceden la inclusión educativa, destaca la *educación especial*, la cual contribuyó al reconocimiento de las personas con discapacidad y en la distinción para ofrecerles una educación especializada; se podría decir que se reconoce a la educación especial como un proceso de intervención educativa que impulsó posteriormente el modelo integrador.

En este sentido surgió la *educación integrada*, con el propósito de preparar a los estudiantes con discapacidad para la vida y profesión futuras en un contexto más representativo de la sociedad. Es importante mencionar que el paso del concepto *integración* al de *inclusión* no solo fue una cuestión semántica, ya que esta última admite la diversidad en los procesos educativos y es un factor favorecedor del desarrollo humano (Parra, 2011).

En este sentido, la educación inclusiva no se limita a facilitar el acceso a las instituciones educativas para los alumnos con algún tipo de discapacidad, pues garantizar la accesibilidad únicamente sería reproducir un sistema de segregación inaceptable que terminaría en la expulsión de todo ese alumnado hacia un sistema ordinario que no ha cambiado. De acuerdo con Armstrong, Armstrong y Barton (2000), el sistema escolar que conocemos, en términos de factores físicos, aspectos curriculares, expectativas, estilos del profesorado y roles directivos, tendrá que cambiar.

La educación inclusiva no se reduce a la conciencia sobre el derecho a la educación de las personas con alguna discapacidad, con aptitudes sobresalientes o que pertenecen a cualquier otro grupo vulnerable; su esencia es la igualdad de oportunidades para todos mediante la eliminación de las barreras que existen, sean estas arquitectónicas, sociales o culturales, que limitan su participación o aprendizaje en el sistema educativo (Gallegos y López, 2018). Esta conceptualización nos permite entender el entramado de retos y desafíos que plantea favorecer una educación incluyente para las naciones y sus instituciones educativas.

La educación y las políticas públicas son temas inseparables a partir del supuesto de que no hay una agenda pública que no resalte el papel de la educación como instrumento de desarrollo económico y social o como encauzamiento de progreso (Carro y Lima, 2015). El campo de las políticas públicas estudia diversos aspectos relacionados con: a) los procesos de definición de los objetivos públicos del Estado; b) el desarrollo de organizaciones y programas dirigidos a alcanzar dichos objetivos, y c) el impacto de estos programas (Méndez, 2010). Por lo anterior, se vuelve indispensable entender los objetivos que trazan los Estados en sus planes nacionales y locales, específicamente respecto al tema de la inclusión educativa, pues estos mecanismos

son los que impulsan acciones concretas a su favor, aunado a las acciones que las instituciones educativas puedan hacer, o no, al margen de las políticas.

Es indispensable entender que las instituciones son la célula donde se concretiza el plano normativo, las políticas públicas y la agenda gubernamental. En este contexto, la noción de institución educativa inclusiva se vuelve relevante porque debe ser capaz de responder, desde su organización, a las necesidades específicas de los alumnos y proporcionarles las herramientas que estos requieran, independientemente de sus características culturales, raciales, lingüísticas, de salud, entre otras (Escandón, 2010).

## METODOLOGÍA

### Enfoque

El enfoque de la presente investigación es mixto, con un acercamiento exploratorio. Por una parte, se consideran aspectos de tipo cuantitativo relacionados con la construcción de un indicador que sirvió como parámetro de medida para el análisis del fenómeno de la inclusión educativa en instituciones educativas en México; por otra, se analizaron los datos obtenidos desde un aspecto cualitativo, descriptivo y teórico, fundamentado en la bibliografía revisada.

### Unidades de análisis

Para cumplir con el objetivo de estudio planteado se diseñó un indicador que permitió medir el desempeño de las instituciones educativas en México en términos de inclusión educativa en el nivel superior, específicamente en la cobertura educativa para personas con discapacidad.

De acuerdo con Oakes (1986, citado en Tiana, 2011), los indicadores son los medios de evaluación empleados con mayor frecuencia en los temas de políticas públicas debido a que “permiten revelar algo sobre su funcionamiento o su estado de salud” (p. 21). Si bien la definición de Oakes es vigente, es importante señalar que los indicadores son herramientas cuantitativas que proporcionan información relevante acerca de aspectos significativos del ámbito educativo.

En este sentido, la evaluación permite, a través de los indicadores, emitir un juicio de valor, pues conduce a una opinión fundada de que algo es de cierto modo o se comporta de una forma determinada debido a su carácter comparativo, de acuerdo con el cual algo es mejor o peor a partir de considerar diversos criterios y normas dentro de un universo posible; por lo tanto, la evaluación redundante en una calificación o clasificación con base en el cumplimiento de estos principios (House, 1994).

---

### Técnicas de recolección

Para la recolección de datos se empleó la numeraria estadística de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) del ciclo escolar 2017. También se utilizó la estadística de población y vivienda del año 2014<sup>4</sup> del Instituto Nacional de Estadística y Geografía<sup>5</sup> (INEGI, 2014). Mediante el cruce de ambas bases de datos se construyó el indicador que mide la cobertura educativa de cada entidad federativa de México.

### Procesamiento de análisis

A partir de los datos mencionados se obtuvo el porcentaje que cada estado presenta respecto a la población en edad escolar, en contraste con el número de alumnos inscritos en las instituciones. La construcción del indicador de inclusión se realizó a partir de la absorción de la matrícula con discapacidad, es decir, la población con discapacidad en edad escolar por entidad federativa sobre la matrícula con discapacidad inscrita en instituciones de educación superior.

$$\text{Construcción del indicador: } N = (a / b) 100$$

donde  $a$  representa la matrícula de estudiantes con discapacidad en instituciones de educación superior;  $b$  es la población por entidad federativa de 15 a 24 años con discapacidad;  $N$  resulta de la operación algebraica y representa el indicador de inclusión.

Con los resultados de la información estadística se construyeron tres categorías de desempeño para el indicador: inclusión baja, media y alta. La clasificación se determinó de acuerdo con el límite superior de los datos 20.82 y el límite inferior 0.47 (ver tabla 1), distribuido entre las tres categorías, lo que resultó en la siguiente clasificación:

- De 0.47 a 7.26, inclusión baja (rojo).
- De 7.27 a 14.05, inclusión media (azul).
- De 14.06 a 20.82, inclusión alta (verde).

La hipótesis construida para el presente artículo es: el marco normativo, las políticas gubernamentales y las acciones de las IES han impulsado la inclusión educativa en un escenario un tanto desorganizado, lo que ocasiona una cobertura desigual, con un crecimiento de la matrícula incluyente diferente en cada región.

---

<sup>4</sup> Esta encuesta es la más reciente por parte del INEGI, ya que de acuerdo con la metodología de levantamiento se realiza de manera quinquenal.

<sup>5</sup> Organismo público autónomo responsable de normar y coordinar el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, así como de captar y difundir información de México en cuanto al territorio, los recursos, la población y la economía, que permita dar a conocer las características de nuestro país y ayudar a la toma de decisiones (ver INEGI, s.f.).

---

Tabla 1. Tabulador del indicador de cobertura para personas con discapacidad por entidad federativa.

Núm.	Estados	Población por entidad federativa de 15 a 24 años con discapacidad ( <i>b</i> )	Matrícula de estudiantes con discapacidad en IES ( <i>a</i> )	Indicador de inclusión ( <i>N</i> ) (%)
1	Aguascalientes	4 277	82	1.92
2	Baja California	13 052	1 281	9.81
3	Baja California Sur	3 278	661	20.16
4	Campeche	3 425	175	5.11
5	Coahuila	8 654	911	10.53
6	Colima	3 410	270	7.92
7	Chiapas	14 005	312	2.23
8	Chihuahua	15 826	75	0.47
9	Ciudad de México	27 135	3 405	12.55
10	Durango	8 568	182	2.12
11	Guanajuato	21 369	651	3.05
12	Guerrero	14 080	137	0.97
13	Hidalgo	10 360	2 157	20.82
14	Jalisco	38 013	999	2.63
15	Estado de México	67 542	2 925	4.33
16	Michoacán	20 529	278	1.35
17	Morelos	6 900	124	1.80
18	Nayarit	6 426	231	3.59
19	Nuevo León	17 966	1 172	6.52
20	Oaxaca	16 965	2 208	13.02
21	Puebla	20 961	1 026	4.89
22	Querétaro	7 752	1 250	16.12
23	Quintana Roo	5 304	247	4.66
24	San Luis Potosí	11 749	606	5.16
25	Sinaloa	12 607	425	3.37
26	Sonora	10 392	991	9.54
27	Tabasco	9 096	580	6.38
28	Tamaulipas	11 673	768	6.58
29	Tlaxcala	4 401	254	5.77
30	Veracruz	34 798	522	1.50
31	Yucatán	8 911	319	3.58
32	Zacatecas	7 541	702	9.31
	<i>Total</i>	466 964	25 926	5.55

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2014) y la ANUIES (s.f.).



Figura 2. México: indicador de inclusión educativa por entidad federativa.

*Fuente:* Elaboración propia con datos del INEGI (2014) y la ANUIES (s.f.).

## RESULTADOS

Los estados con mayor inclusión en la República mexicana son: Hidalgo, Baja California Sur y Querétaro. Los estados con una inclusión media son: Oaxaca, Ciudad de México, Coahuila, Baja California, Sonora y Zacatecas. El resto tuvo un desempeño deficiente respecto del indicador (inclusión baja). Este escenario desalentador hace mella también en algunas de las principales urbes de la nación (Estado de México, Nuevo León y Jalisco), de las cuales se esperaba mayor impacto en el tema de inclusión. Sin embargo, la metrópoli más importante de la nación, Ciudad de México, es la que concentra el mayor número de matrícula con algún tipo de discapacidad, aunque ese número representa poco respecto de la población total con discapacidad en edad escolar (de 15 a 24 años) en esa entidad; esta región tuvo un índice catalogado como “inclusión media” (ver figura 2 y tabla 1).

En México existe un promedio nacional de cobertura de inclusión educativa en el nivel superior de solo 5.55%; es decir, de los 466,964 jóvenes con algún tipo de discapacidad que residen en nuestro país, solo 25,926 se encuentran inscritos en alguna institución educativa. Cabe señalar que la cobertura educativa en este nivel, a escala nacional, es de 38.47% entre la población sin discapacidad. Este panorama indica que la inclusión educativa no parece tener relación con las grandes metrópolis que tienden a poseer las más grandes instituciones de educación superior, con presupuestos abultados y con mayor cobertura de matrícula no inclusiva.

Respecto a la comparación del sector público y privado, la cobertura educativa se muestra polarizada, como se evidencia en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de la matrícula de inclusión por tipo de financiamiento.

Tipo	Matrícula	Porcentaje
Pública	23,585	91%
Privada	2,341	9%
Total	25,926	100%

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Estos datos evidencian la importancia de la educación pública en la agenda de la inclusión educativa en México, pues en este sector se encuentra el 91% del total de la matrícula con discapacidad. En virtud de esto, se vuelven relevantes las acciones que realiza el ministerio de educación en México (Secretaría de Educación Pública), así como los recursos humanos y económicos destinados a este nivel educativo; es decir, las políticas como instrumentos, normas y recursos son el motor que propiciaría el cambio hacia la reducción de las brechas de exclusión.

En contraste con lo establecido en los programas de financiamiento que apoyan la inclusión de personas con discapacidad en la educación superior, la mayor cantidad de esta matrícula se encuentra en la modalidad escolarizada, con 22,774 estudiantes, lo cual representa 88% de esta población estudiantil, mientras que la modalidad no escolarizada registra tan solo 12%, lo que representa un total de 3,152 estudiantes, como puede observarse en la tabla 3.

Tabla 3. Población escolar con discapacidad por tipo de modalidad.

Tipo	Matrícula	Porcentaje
Escolarizada	22,774	88%
No escolarizada	3,152	12%
Total	25,926	100%

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los estudiantes con discapacidad eligen las instituciones tradicionales, es decir, la modalidad presencial, por lo que este tipo de universidades debe contar con los requerimientos de accesibilidad universal: rampas, elevadores, señaléticas braille y auditivas, losetas podotáctiles, puertas de apertura automáticas, así como adaptaciones de espacios físicos como aulas, baños, bibliotecas, etcétera.

Otros aspectos importantes que deben considerarse para la eliminación de las barreras educativas son: la capacitación docente, el diseño de modelos educativos y

pedagógicos incluyentes. Además, es necesario promover la eliminación de las barreras sociales mediante la capacitación del personal universitario y la concientización de la comunidad estudiantil, en general. Los cumplimientos de todas estas medidas contribuirían a una inclusión en el sentido estricto de la definición.

Los estudiantes con discapacidad acuden mayoritariamente a las instituciones presenciales, justo como sería lo idóneo para cualquier joven universitario, vivir la universidad en todos sus ámbitos: escolar, social y cultural. Los hechos eran diferentes a las intenciones de los programas gubernamentales en el periodo 2009-2013, ya que los apoyos de becas para personas con discapacidad fueron para aquellos estudiantes que acudían a la modalidad abierta y a distancia del Programa Educación para Personas con Discapacidad.

En menor medida, existe un sector de la población con discapacidad que opta por otras modalidades no convencionales (12%). En este sentido, la educación a distancia puede convertirse en una opción complementaria para aumentar la cobertura educativa, no solo en la matrícula tradicional, sino también para quienes tienen algún tipo de discapacidad. Es importante señalar que las personas en esta condición pueden estar expuestas a diversas dificultades para asistir a las universidades de manera presencial, obstáculos que no necesariamente están ligados a su discapacidad, sino a las condiciones o los ritmos de su vida cotidiana como su empleo, sus responsabilidades familiares, entre otras.

Si bien la población con discapacidad se ha incorporado de manera gradual en la educación no-convencional, es necesario que las instituciones que ofertan estas modalidades puedan integrar a sus alumnos de manera inclusiva, esto quiere decir que requerirán enfocar esfuerzos de accesibilidad a sus plataformas educativas, en el caso de la modalidad virtual, así como de reducir brechas educativas y sociales en sus ambientes de aprendizaje.

A pesar de que las propuestas en las modalidades no-convencionales de la educación, como la semipresencial, abierta, virtual o a distancia, no han sido consideradas como una solución para incrementar el porcentaje de la inclusión en la educación, esto es una tarea pendiente. Deben incorporarse nuevos programas de estudio que contemplen las necesidades de la población estudiantil, en particular, las que corresponden a grupos minoritarios, como quienes padecen alguna discapacidad, ya que estos sectores requieren de medidas apropiadas a su condición.

## CONCLUSIÓN

En resumen, el panorama general de la inclusión educativa en el nivel superior en México es incipiente; aún falta mucho por hacer y lograr. Los pocos esfuerzos que han rendido frutos más evidentes se han logrado de manera dispersa en el territorio nacional. Las principales urbes (Ciudad de México, Monterrey y Jalisco) aún presentan

una baja cobertura de inclusión educativa. Por ende, el primer paso será incrementar esta cobertura: una meta idónea sería llegar a la mitad del indicador de cobertura en educación superior, que es de 13.15%, en virtud de que la cobertura en este nivel durante el ciclo 2014-2015 fue de 26.3% de matrícula no inclusiva.

México cuenta con un promedio nacional de cobertura de inclusión educativa en educación superior de 5.55%, una brecha importante sobre la cual trabajar, ya que la diferencia es de 7.60%. Por lo tanto, es indispensable reducir este rezago, pues actualmente solo poco más del 5% de las personas con discapacidad y con una edad de entre 18 y 24 años se encuentran matriculadas en alguna institución de educación superior en el país. Esto implica que la educación básica también tendrá que aumentar su cobertura de inclusión, pues estas instituciones formarán a esta población dispuesta a continuar hacia la universidad.

Si bien el primer paso para la inclusión educativa es garantizar el acceso a la educación, ya sea para instituciones públicas o privadas que ofrecen educación escolarizada u otras modalidades no-convencionales, uno de los desafíos presentes para garantizar una plena integración educativa es consolidar la accesibilidad universal en sus instalaciones físicas. Sin embargo, el reto a futuro para las instituciones será ofrecer las condiciones que permitan la permanencia de los estudiantes con discapacidad y, a su vez, enfocar estrategias para redundar en la culminación de sus estudios universitarios, retos que requerirán principalmente de reducir las brechas educativas en las IES y las barreras sociales.

Las estrategias de inclusión educativa que llevan a cabo las instituciones de educación superior en México son bastante diversas y, como lo demuestra Pérez-Castro (2016), muy pocas universidades públicas y privadas tienen información más o menos sistematizada. Por lo tanto, será indispensable generar un sistema de información e indicadores de manera centralizada, que permita aprovechar los censos escolares de la SEP para recabar información concerniente al estado que guarda la inclusión educativa en las IES;<sup>6</sup> es decir, es prioritario generar un diagnóstico integral.

Además, será fundamental incrementar los recursos económicos y diversificar los programas operativos nacionales que apoyen la inclusión educativa; esto en virtud de que los implementados actualmente son insuficientes por su escaso financiamiento y el impacto de los mismos solo ha bordeado el ámbito de la accesibilidad universal en las IES; en tanto que otros programas han dado prioridad a sectores vulnerables como personas en situación de pobreza y pertenecientes a grupos étnicos.

Si bien las IES han realizado acciones para favorecer la inclusión educativa para personas con discapacidad, parece que esta labor es atomizada y aislada, es decir,

---

<sup>6</sup> La encuesta anual de Inicio de curso 2018-2019 que implementa la SEP (cuestionario 911) ha incorporado recientemente nuevos ítems en su estructura, agregando el módulo “Infraestructura de educación especial”.

no existe una clara coordinación entre el Estado y las IES, pues las acciones entre ambas partes no reflejan un impacto sobre la demanda educativa de este sector de la población. Podríamos inferir que las que obtuvieron mejores resultados fueron instituciones con agendas inclusivas muy claras, lo que les ha permitido optimizar sus propios recursos y los apoyos gubernamentales en favor de la inclusión. Esto nos lleva a afirmar que la inclusión educativa no solo es un asunto de buenas voluntades, sino de políticas públicas, programas, recursos y acciones concretas, que son evaluadas constantemente para entender su impacto, alcances y retos futuros.

## REFERENCIAS

- Armstrong, F., Armstrong, D., y Barton, L. (eds.) (2000). *Inclusive education: Policy, contexts and comparative perspectives*. Londres: David Fulton Publishers.
- ANUIES [Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior] (s.f.). *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/>.
- Benavides, M., Maz, A., Castro, E., y Blanco, R. (2004). *La educación de niños con talento en Iberoamérica*. Santiago, Chile: UNESCO.
- Carro, A., y Lima, J. (2015). Políticas públicas para la inclusión educativa, el caso del Programa de Estímulos a la Educación Superior en Terrenate, Tlaxcala. *Revista Espacios Públicos*, 18(44), 125-144. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Cobos, A., y Moreno, M. (2014). Educación superior y discapacidad: análisis desde la experiencia de algunas universidades colombianas. *Revista Española de Discapacidad*, 2(2): 83-101.
- Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos (2003). *Ley Federal para Prevenir y Eliminar la Discriminación*. Ciudad de México: Congreso de la Unión.
- Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos. (2011). *Ley General para las Personas con Discapacidad*. Ciudad de México: Congreso de la Unión.
- Cruz Bilbao, M. (2010). Recursos que favorecen la inclusión de estudiantes con discapacidad en la educación superior según los docentes universitarios. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 777-787.
- Cruz, R. (2016). Discapacidad y educación superior: ¿Una cuestión de derechos o buenas voluntades? *CPU-E Revista de Investigación Educativa*, 1-23.
- Definición.mx (2014, mar. 6). *Inclusión*. Recuperado de: <https://definicion.mx/inclusion/> (consulta: 10 ago. 2018).
- Dubet, F. (2011). *Repensar la justicia social. Contra el mito de la igualdad de oportunidades*. México: Siglo XXI.
- Escandón, M. C. (2010). *Guía para facilitar la inclusión de alumnos y alumnas con discapacidad en escuelas que participan en el Programa Escuelas de Calidad*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Gallegos, T., y López, F. (2018). Inclusión y equidad en el nuevo modelo educativo. *Revista de Administración Pública*, 53(1).
- Gobierno de México (s.f.). *Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa*. Recuperado de: [http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/inclusion\\_y\\_equidad.htm](http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/inclusion_y_equidad.htm).
- Gobierno de México (s.f.). *Prospera Programa de Inclusión Social*. Gobierno de México. Recuperado de: <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/prospera-programa-de-inclusion-social-15908#:~:text=noviembre%20de%202015-,E1%20Programa%20de%20Inclusi%C3%B3n%20Social%20PROSPE-RA%20articula%20y%20coordina%20la,y%20salud%2C%20dirigida%20a%20la>.
- House, E. (1994). *Evaluación ética y poder*. España: Morata.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2014). *Censo de población y vivienda*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/>.
- INEGI (s.f.). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/>.
- Méndez, J. (2010). La política pública como variable dependiente: hacia un análisis más integral de las

- políticas públicas. En *Política pública*. México: Siglo XXI.
- Moreno, M. (2011). *Infancia, políticas y discapacidad*. Bogotá: Unibiblos.
- Parra, C. (2011). Educación inclusiva: un modelo de diversidad humano. *Educación y Desarrollo Social*, (1), 139-150.
- Pérez-Castro, J. (2016). La inclusión de las personas con discapacidad en la educación superior en México. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, 1-15.
- PND (2013). *Plan Nacional de Desarrollo*. México.
- SHCP [Secretaría de Hacienda y Crédito Público] (s.f.). *Transparencia presupuestaria. Observatorio del gasto*. Recuperado de: <https://www.transparenciapresupuestaria.gob.mx/>.
- Secretaría General de la OEA (2001). *Convención Interamericana sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad*. OEA. Recuperado de: <https://www.oas.org/juridico/spanish/firmas/a-65.html>.
- Tapia Berrios, C., y Manoslava Mena, S. (2012). Inclusión de estudiantes con discapacidad en la educación superior. *REXE Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 11(22), 13-34.
- Tiana Ferrer, A. (2011). Los sistemas de indicadores: una radiografía de la educación. En M. Kisilevsky y E. Roca (coords.), *Indicadores, metas y políticas educativas*. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Toscano de la Torre, B. A., Ponce Gallegos, J. C., Cruz Juárez, A. D., Zapién de la Torre, A., Contreras Vega, G., y Pérez Arriaga, J. C. (2017). Análisis de la inclusión en la educación superior en México. Una propuesta para los organismos acreditadores. *Tecnología Educativa Revista CONAIC*, 4(2).
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*. Salamanca: UNESCO.
- UNESCO (2008). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Nueva York: UNESCO.
- Vadillo, R., y Casillas, M. (2017). Las instituciones de educación superior y los estudiantes con discapacidad en México. *Revista de la Educación Superior*, 46(181), 37-53.
- Victoria, J. (2013) El modelo social de la discapacidad: una cuestión de derechos humanos. En *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 46(138, nueva serie), 1093-1109.
- Villafañe Hormazábal, G. P., Corrales Huenul, A. A., y Soto Hernández, V. J. (2014). Estudiantes con discapacidad en una universidad chilena: desafíos de la inclusión. *Revista Complutense de Educación*, 27(1), 353-372.
- Zárate-Rueda, R., Díaz-Orozco, S. P., y Ortiz-Guzmán, L. (2017). Educación superior inclusiva: un reto para las prácticas pedagógicas. *Revista Electrónica Educare*. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-3.15>.

Cómo citar este artículo:

González García, J. A., Zúñiga Llamas, A., y Arce Casas, P. O. (2021). Un panorama sobre la cobertura educativa a nivel superior en México para personas con discapacidad. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1171. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1171.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La influencia de un recurso informático en el proceso de alfabetización inicial: un estudio con niños de tercero de preescolar

*The influence of a computing resource on the initial literacy process:  
A study with third grade preschool children*

Gabriela Calderón Guerrero  
Elizabeth Pohls Díaz

### RESUMEN

Se parte de una visión constructivista sobre la adquisición de la escritura. Diseño de la investigación: cuasi-experimental con alcance descriptivo y correlacional. Objetivo: determinar si el recurso informático propuesto (*software* educativo) favoreció significativamente la alfabetización inicial. Se trabajó con veinte niños de tercero de preescolar de una escuela pública mexicana. Se formó un grupo experimental y uno control, cuidando que fueran similares en diversos aspectos, incluyendo el nivel de conocimiento sobre el sistema de escritura. Ambos grupos fueron evaluados en torno a sus niveles de escritura al inicio (para formar los grupos experimental y control), a la mitad y al final de la investigación. El grupo experimental, durante un lapso de cuatro meses, dos veces por semana (20 minutos por sesión), trabajó con el *software*, mientras el grupo control no. Resultados: antes de utilizar el *software* ambos grupos mostraban los mismos niveles de escritura; a partir de la segunda y de la tercera evaluación, cuando el grupo experimental empezó a emplear el *software*, se observó una diferencia significativa a su favor. Los resultados sugieren que el uso de las nuevas tecnologías, con planteamientos didácticos precisos, favoreció el proceso de alfabetización inicial en la población estudiada.

*Palabras clave:* constructivismo, desarrollo, enseñanza, programa informático didáctico, sistema de escritura.

### ABSTRACT

The frame of reference that supports this research is the constructivist one. Research design: quasi-experimental with descriptive and correlational scope. Aim: to determine if the proposed computing resource (educational software) significantly encouraged the initial literacy. 20 third-year preschool children from a Mexican public school were interviewed. Experimental and control groups were formed, taking care that they were similar in various aspects, including their knowledge about the writing system. Both groups were evaluated on their knowledge about the writing system at the beginning (to form the experimental and control groups), in the middle and at the end of the research. The experimental group, during a period of four months twice a week (20 minutes per session), worked with the software, while the control group did not. Results: before using the software, both groups showed the same writing levels; from the second and third evaluation, when the experimental group started using the software, a significant difference was observed between both groups, favoring the experimental group. The results suggest that the use of new technologies, with precise didactic approaches, favored the initial literacy process of the population studied.

*Keywords:* constructivism, development, teaching, didactic computing software, writing system.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los temas objeto de álgidas discusiones y acalorados debates es el relativo a qué sistema de enseñanza se debe adoptar para lograr que los niños del siglo XXI adquieran de forma eficaz los contenidos de los planes de estudio, particularmente los relacionados con la lengua escrita y las matemáticas. Adicionalmente la contingencia sanitaria por SARS-CoV-2 acentuó la importancia tanto del uso como de la investigación en torno a cómo materiales multimedia, recursos informáticos (*software* educativo) y tecnologías digitales están presentes en la vida cotidiana en general y en los sistemas educativos en particular.

Por otra parte, resulta de especial interés el análisis e implementación de propuestas didácticas exitosas para el nivel de preescolar ya que hay suficiente consenso en que la calidad en este nivel educativo guarda una estrecha relación con el éxito académico y socio-afectivo de las personas en etapas posteriores (Bownan, Donovan y Burns, 2004; Dickinson, 2006; Guevara, López, García, Delgado y Hermosillo, 2008; NICHD, 2005; Rolla y Rivadeneira, 2006). Se sabe que los niños que en el preescolar han interactuado de forma sistemática con una amplia variedad de tipos de textos, así como prácticas sociales de lectura y escritura en entornos significativos, estarán en mejores condiciones para abordar y disfrutar de la escritura y la lectura de forma sistemática en los años venideros (Melhuish, Sylva, Sammons, Siraj-Blatchford, Taggart y Phan, 2008; Miranda, Ruíz, Vega y Miranda, 2017; Orellana y Melo, 2014; Snow, Burns y Griffin, 1998).

Las evaluaciones nacionales en materia de Lenguaje y comunicación realizadas en preescolar en un lapso de diez años (2007-2017), que se presentan en la tabla 1, indican un incremento de 17 puntos porcentuales en el nivel “debajo de básico” y un decremento en casi 13 puntos porcentuales en el nivel “avanzado” del año 2017 respecto al 2011; estos datos señalan fluctuación y poca consistencia de los resultados, por lo que urge desarrollar estrategias didácticas y de enseñanza más contundentes. Solo de esta forma se podrá cumplir con uno de los propósitos centrales planteados

**Gabriela Calderón Guerrero.** Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Es licenciada en Psicología Educativa, especialista en Psicología de la Infancia y Aprendizajes Escolares; maestra en Psicología Educativa y doctora en Lingüística. Cuenta con diversas investigaciones y publicaciones nacionales e internacionales sobre temas como la construcción del conocimiento en la infancia y adolescencia, la adquisición de la lengua escrita y procesos cognoscitivos y lingüísticos. Así mismo colabora con la Biblioteca Infantil Universitaria de la UAQ. Cuenta con el perfil PRODEP y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Correo electrónico: gcalderonguerrero@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3725-6101>.

**Elizabeth Pohls Díaz.** Universidad Autónoma de Querétaro, México. Es licenciada en Educación Preescolar, especialista en Enseñanza y Aprendizajes Escolares; maestra en Educación y actualmente estudiante del doctorado en Innovación Tecnológica Educativa por la UAQ. Cuenta con el diplomado en “Competencia lectora, un enfoque para la vida y el aula” por el ITESM. Actualmente es supervisora de educación preescolar de la zona 34 del estado de Querétaro y catedrática de la licenciatura en Pedagogía. Correo electrónico: elipohls@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3107-3363>.

para preescolar por la Secretaría de Educación Pública en el documento *Aprendizajes clave para la educación integral* (SEP, 2017): “Desarrollar interés y gusto por la lectura, usar diversos tipos de texto e identificar para qué sirven; iniciarse en la práctica de la escritura y reconocer algunas propiedades del sistema de escritura” (p. 164).

Tabla 1. Porcentajes de logro alcanzado por alumnos del nivel preescolar en las pruebas EXCALE y PLANEA 2007-2017 en el área Lenguaje y Comunicación.

Prueba/año de aplicación	Grado escolar evaluado	Nivel de logro alcanzado			
		Por debajo de básico	Básico	Medio	Avanzado
EXCALE 2007	Preescolar	9%	45%	31%	15%
EXCALE 2011	Preescolar	6%	42%	34%	17%
PLANEA 2017	Preescolar	23%	25,9%	47,2%	3,9%

Fuente: Elaboración propia con base en INEE (2011) e INEE (2018).

### ALFABETIZACIÓN INICIAL Y PSICOGÉNESIS DE LA LENGUA ESCRITA

Desde una perspectiva constructivista de tipo psicogenético, la alfabetización inicial es la apropiación personal de un sistema de escritura que se expresa en la reconstrucción y reconocimiento de elementos, relaciones, convenciones, propiedades y características de dicho sistema (Ferreiro, 2013; Kaufman y Lerner, 2015; Molinari y Corral, 2008).

En ese sentido, las investigaciones psicogenéticas sobre el proceso de adquisición del sistema de escritura en la edad infantil (Calderón, 2005; Carrasco, Macías y López, 2017; Dueñas, 2017; Ferreiro, 2009, 2013; Ferreiro y Zamudio, 2008; Ferreiro y Teberosky, 2005; Grunfeld y Molinari, 2017; Grunfeld y Siro, 1997; Kaufman y Lerner, 2015; Molinari y Ferreiro, 2007; Quinteros, 1997; Teruggi y Molinari, 2015; Vernon, 1991, 1997 y 2004) han puesto énfasis en la importancia que tienen las actividades a las que el niño tiene acceso, las cuales deben cumplir con la característica de constituirse en retos cognitivos con el fin de permitir la estructuración y reestructuración de los conocimientos.

Los niveles de conceptualización de la lengua escrita, según la perspectiva psicogenética, se presentan siempre en el mismo orden de evolución, aunque las edades pueden variar, y son los siguientes:

- 1) Escrituras presilábicas. Se caracterizan por representaciones que no tienen por objetivo la búsqueda de la correspondencia entre los elementos que componen la pauta sonora y los elementos que constituyen la escritura. Las escrituras muestran aquellas características del sistema que los niños han hecho conscientes: diferencia entre dibujo y escritura, direccionalidad, arbitrariedad y uso de símbolos, pseudoletras o letras para representar algo por escrito.
- 2) Escrituras silábicas. El todo (oral y escrito) empieza a ser analizado, fragmentado, iniciándose así la búsqueda de correspondencias entre la pauta sonora

(recorte silábico) y la escritura (una letra o pseudolettra): cada sílaba de lo oral es representada por una grafía o pseudografía escrita.

En este nivel empiezan a integrarse los valores sonoros convencionales. Estos se refieren a la consideración de que cierta letra representa cierto sonido y dicha representación empieza a coincidir con la convencional.

- 3) Escrituras silábico-alfabéticas. El niño descubre que la sílaba puede ser analizada, logrando en algunas ocasiones recortes fonémicos o bien recortes silábicos (en el plano oral); ambos recortes serán representados por una grafía o pseudografía.
- 4) Escrituras alfabéticas. Cuando los niños logran hacer de forma sistemática los recortes intrasilábicos fonémicos (en el plano oral), empiezan a representar, también sistemáticamente, ese fonema a través de una grafía (en el plano escrito) (Ferreiro y Teberosky, 2005), es decir, han conquistado el principio alfabético (una grafía representando de forma sistemática un fonema).

### RECURSOS INFORMÁTICOS: DESAFÍOS Y POSIBILIDADES

Diversos estudios han mostrado la importancia y apuntalamiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y de las tecnologías multimedia para el aprendizaje de distintos contenidos (Chiappe y González, 2014; Costa, Domenicantonio y Vacchino, 2010; Elizondo, Paredes y Prieto, 2006; Falcó, 2014; Falcón, 2012; González, Lozano y Ramírez, 2011; Hernández y Gutiérrez, 2016; Leal y Arias, 2009; León y Gómez, 2007; Pruzzo, 2005; Vidales, 2007), entre otras razones porque pueden favorecer la motivación e interés de los sujetos, además de potenciar el aprendizaje activo y el trabajo colaborativo a través de representaciones altamente significativas (Spriro, Feltovich, Jacobson y Coulson, 1991) que pueden ser procesadas por distintos mecanismos de memoria simultáneamente –teoría dual del almacenamiento cognitivo– (Latapie, 2007).

En relación específicamente al *software* educativo, como recurso informático, Guzmán, Ghitis y Ruiz (2009) señalan en su estudio que cuando se emplea con fines pedagógicos favorece la motivación de los sujetos, lo que potencialmente coadyuva al proceso de alfabetización inicial incluso con poblaciones que presentan déficit cognoscitivo leve, como es el caso de la población con la que trabajaron. Otros trabajos didácticos en el campo de la enseñanza matemática (Guedez, 2005; Sarmiento y Luna, 2017; Williner, 2011) coinciden con esta visión.

A nivel internacional diversos organismos han emitido sugerencias para la introducción de la tecnología al aula, incluso antes de la contingencia sanitaria por SARS-CoV-2. Según Hernández y Gutiérrez (2016), entre dichos organismos destaca la Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura de las Naciones Unidas (UNESCO). En el caso de México, el Programa Sectorial para la Educación 2020-

2024 (SEP, 2020) establece como parte de sus objetivos y estrategias prioritarias la necesidad de brindar formación de calidad a los estudiantes apoyándose en las TIC.

El verdadero reto no consiste únicamente en equipar a las escuelas de diferentes dispositivos tecnológicos, sino especialmente en transformar las prácticas didácticas de los docentes, así como las concepciones que se tienen sobre el sujeto que aprende y sobre el objeto de conocimiento, y que se encuentran en la base de todas las decisiones didácticas, incluidas las que son mediadas por las TIC. Al respecto, Lerner (2012) plantea lo siguiente: “La inclusión de esta herramienta (*software*) no genera automáticamente beneficios para el aprendizaje. Es imprescindible crear ciertas condiciones didácticas” (p. 55).

Un recurso informático que verdaderamente aspire a constituirse en aliado en el proceso de alfabetización inicial tendrá que proponer actividades que permitan a los niños reflexionar, aprender, equivocarse y volver a plantear hipótesis y preguntas sobre la escritura (Kriscautzky, 2012).

La presente investigación se centra en indagar si el uso de un recurso informático tipo *software* educativo, como recurso didáctico, puede apoyar el proceso de alfabetización inicial en las aulas. En ese sentido, el objetivo de la investigación fue constatar la influencia o no del recurso informático propuesto en el proceso de alfabetización inicial (logro del principio alfabético) de niños de tercero de preescolar.

## DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un diseño de tipo cuasi-experimental con un alcance descriptivo y correlacional en el que los constructos o variables de intervención fueron: uso (o no) del recurso informático educativo y el nivel de escritura alcanzado por los niños a lo largo de los tres momentos en que fueron evaluados. Los indicadores fueron: hipótesis presilábica, silábica, silábica-alfabética y alfabética (véase “Alfabetización inicial y psicogénesis de la lengua escrita”).

### Participantes

Se seleccionaron 20 estudiantes (10 para formar el grupo experimental y 10 para el grupo control) de un jardín de niños público de la ciudad de Querétaro, Qro., México, cuyas edades oscilaban entre los 5 y los 6 años y que se encontraban cursando el tercer grado de educación preescolar en el mismo salón, es decir, los 20 niños tenían a la misma profesora que les impartía clases. El grupo experimental se constituyó de la mitad niños y la mitad niñas, el grupo se conformó por seis niños y cuatro niñas.

Se aplicó una primera evaluación de escritura (en adelante entrevista clínica piagetiana) para asegurar que los niños seleccionados contaran con un nivel de escritura similar entre ellos al iniciar la investigación y así configurar la distribución del grupo experimental con respecto del grupo control.

Se eligió tercero de preescolar con el propósito de que los participantes contaran con acercamiento escolar previo a la cultura escrita; si bien no se esperaba que leyeran y escribieran de forma convencional y autónoma, sí se necesitaba que contaran con experiencias sistemáticas previas relativas a la exploración, producción e interpretación de diversos tipos de textos (aprendizaje esperado al egresar de preescolar) (SEP, 2017), situación que se constató en entrevista con la profesora del grupo.

Los criterios de inclusión de los participantes fueron:

- a) Todos los participantes debían ser monolingües.
- b) Que su rendimiento escolar fuera considerado, por la institución educativa, como promedio.
- c) Que las condiciones socio-económicas y de escolaridad de las familias de los niños también fueran semejantes, según el reporte que la misma institución educativa y que la maestra de grupo proporcionó.
- d) Que firmaran los padres o tutores el consentimiento informado en el que se notificaba que no se revelarían los nombres completos de los alumnos, ni la institución en la que estudiaban, entre otros datos sensibles y personales (como nombre completo con apellidos); únicamente se podrían usar los nombres de pila en los reportes de investigación, puesto que es información necesaria para la consecución de la misma.

El preescolar es una escuela de organización completa, es decir, con directora, docentes y apoyo administrativo. Fue elegida por ser una institución pública y urbana, así como por las facilidades y apertura que ofrecía para llevar a cabo el trabajo. Sin embargo, como institución no se caracterizaba por un trabajo sistemático y funcional con la lengua escrita, salvo la profesora del grupo escolar elegido, quien, cabe señalar, contaba con una formación de tipo constructivista en didáctica de la lengua escrita y las matemáticas.

## PROCEDIMIENTO

### Instrumento de recolección de datos

Se aplicó la entrevista clínica piagetiana para conocer el nivel de escritura de cada participante a lo largo de la investigación. El instrumento empleado como evaluación se basa en el método clínico-crítico de la psicología genética y tiene el propósito de recuperar los datos necesarios para establecer la psicogénesis de las ideas infantiles a través de una interacción permanente entre las preguntas del investigador y las respuestas de los niños (García y Castorina, 2014).

La entrevista clínica piagetiana, en sus tres momentos de desarrollo, se llevó a cabo de forma individual y su aplicación tomó alrededor de 20 minutos (véase “Organización y encuadre de la investigación”). Se dictaba una serie de sustantivos (de cuatro, tres, dos y una sílaba) y se pedía al participante que fuera escribiendo lo que

se le indicaba. En cuanto escribía cada palabra, se solicitaba la lectura (interpretación) de su escritura y se sostenía un diálogo para determinar la solidez de los esquemas de conocimiento. Antes de iniciar con el dictado de los sustantivos comunes, se pedía al participante que escribiera su nombre propio, ya que podía constituir referente para las escrituras que a continuación se le solicitarían. Una vez escrito el nombre propio, se solicitaba la escritura de siete sustantivos y una oración: *foca, gato, gusano, perico, mariposa, sol, aro, el gato bebe leche*.

Los sustantivos empleados poseen estructuras silábicas distintas. Se tienen dos palabras bisílabas CV-CV (consonante-vocal) y dos trisílabas CV-CV-CV. Esto responde al hecho de que en español la frecuencia más alta de palabras de contenido responde a estas dos estructuras silábicas. También se incluyó un tetrasílabo CV-CV-CV-CV, un monosílabo CVC, un bisílabo V-CV, todas palabras de contenido pleno, así como una oración.

Las producciones escritas de los niños fueron analizadas por el equipo de investigación para evaluar el nivel de escritura que presentaban. Los indicadores considerados fueron: nivel presilábico, silábico, silábico-alfabético y alfabético.

### **Instrumento de intervención: el recurso informático (*software* educativo)**

El recurso informático con el que se trabajó fue diseñado por una de las integrantes del equipo de investigación que es docente de preescolar y cuenta con sólido conocimiento en didáctica constructivista y didácticas específicas.

Cabe señalar que el *software* empleado constituye el primer prototipo. Fue desarrollado, en los aspectos técnicos, por un ingeniero en sistemas, con apoyo de una diseñadora gráfica quien se encargó de las imágenes. El diseño del mismo giró en torno al contenido propuesto por las investigadoras, por lo que, teniendo al centro al niño y al objeto de conocimiento, se optó por el uso de tecnologías que permitieran la adaptabilidad a las necesidades que presentaran los alumnos, siempre considerando las características de la escritura como sistema alfabético y sistema de comunicación social. En términos técnicos, si bien el *software* no cuenta con herramientas de última generación, permitió evaluar el impacto de las actividades didácticas que constituyen su columna vertebral; se planea desarrollar en un corto plazo un *software* que funcione como una aplicación web cliente-servidor donde se diseñen las actividades con mayor interactividad, lo que a su vez genere una experiencia más atractiva para los usuarios, siempre teniendo como elementos fundamentales al sujeto cognoscente y al objeto de conocimiento.

La propuesta del *software*, en términos teórico-metodológico-didácticos, se basa en el trabajo de Vernon y Alvarado (2001); su diseño implicó, como ya se indicó, generar actividades didácticas sobre la lengua escrita en un ambiente digital y su mayor reto fue proponer en ese formato situaciones cognitivamente demandantes, lúdicas y susceptibles de apoyar a niños en distintos niveles de escritura.

El *software* cuenta con siete tipos de actividades, todas ellas tendientes a favorecer el conocimiento del sistema de escritura y que se relacionan con los aprendizajes esperados para tercer grado de preescolar (que se comparten con primero y segundo de preescolar) (SEP, 2017) en el área de Lenguaje y comunicación, aprendizajes esperados que se desglosan y ejemplifican en la tabla 2.

Tabla 2. Aprendizajes esperados para tercero de preescolar y su correspondencia con las actividades del *software* educativo para alfabetización inicial.

Organizador curricular 1	Organizador curricular 2	Aprendizajes esperados	Actividades del software
Participación social	Uso de documentos que regulan la convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe su nombre con diversos propósitos e identifica el de algunos compañeros</li> <li>• Identifica su nombre y otros datos personales en diversos documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre propio</li> <li>- Letras justas</li> <li>- Unir palabras</li> <li>- Completar palabras</li> <li>- Memorama</li> </ul>
Participación social	Producción e interpretación de una diversidad de textos cotidianos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta instructivos, cartas, recados y señalamientos</li> <li>• Escribe instructivos, cartas, recados y señalamientos utilizando recursos propios</li> <li>• Produce textos para informar algo de interés a la comunidad escolar o a los padres de familia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colorear leyendo</li> <li>- Completar palabras</li> <li>- Niños alfabetizados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) inserta espacios</li> <li>b) dónde dice</li> <li>c) cosas para...</li> </ul> </li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base SEP, 2017, p. 198.

El recurso informático fue instalado en computadoras portátiles para que los niños trabajaran. La mitad de las computadoras fue provista por el equipo de investigadores, la otra mitad pertenecía al aula de medios de la escuela.

A continuación se describe un par de ejemplos de los tipos de actividades que presenta el recurso informático o *software* educativo:

- “Nombre propio”. El nombre les da información a los niños en torno a que la escritura representa significados a través de ciertas formas escritas (palabras). Poco a poco los niños logran aprender que su nombre se representa de cierta manera. Posteriormente son capaces de comparar la escritura de su nombre con las de otros niños, lo cual les permite ir ampliando su repertorio gráfico y ampliar también las reflexiones en torno a cómo funciona el sistema de escritura.

En la actividad del *software* los niños tienen la oportunidad de escribir su nombre o el de algún compañero en un primer momento con referente y después sin este; un ejemplo de la actividad en el ambiente del *software* se muestra en la figura 1.

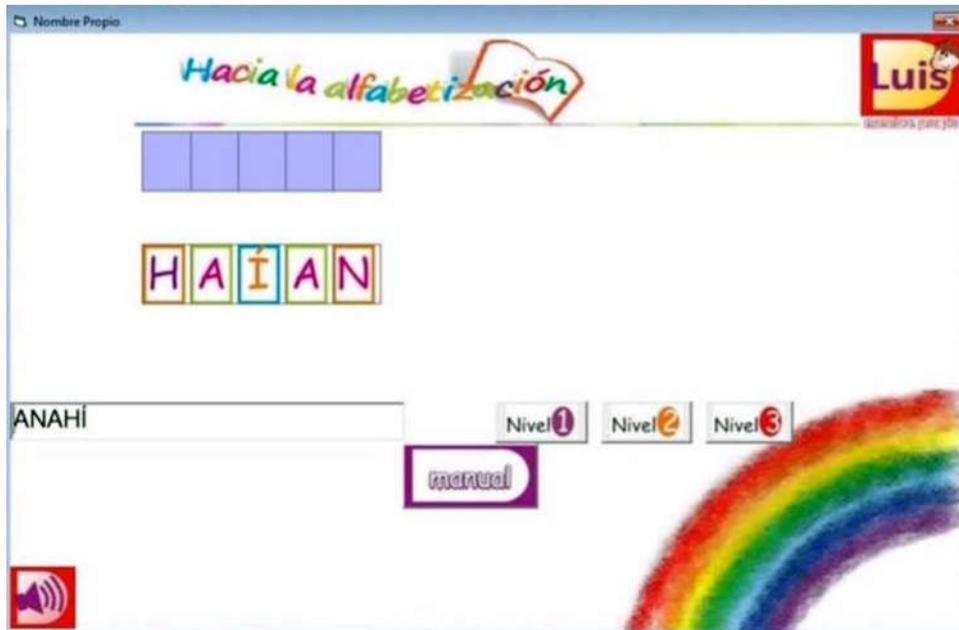


Figura 1. Actividad “Nombre propio” (ejemplo).

Fuente: Elaboración propia.

- “Letras justas”. El propósito consiste en que los niños identifiquen, anticipen e interpreten qué palabra podrá formarse con las letras iniciales, finales e intermedias. Al trabajar con letras intermedias los niños reflexionan en torno a que la mayoría de las palabras están constituidas por más de una sílaba.

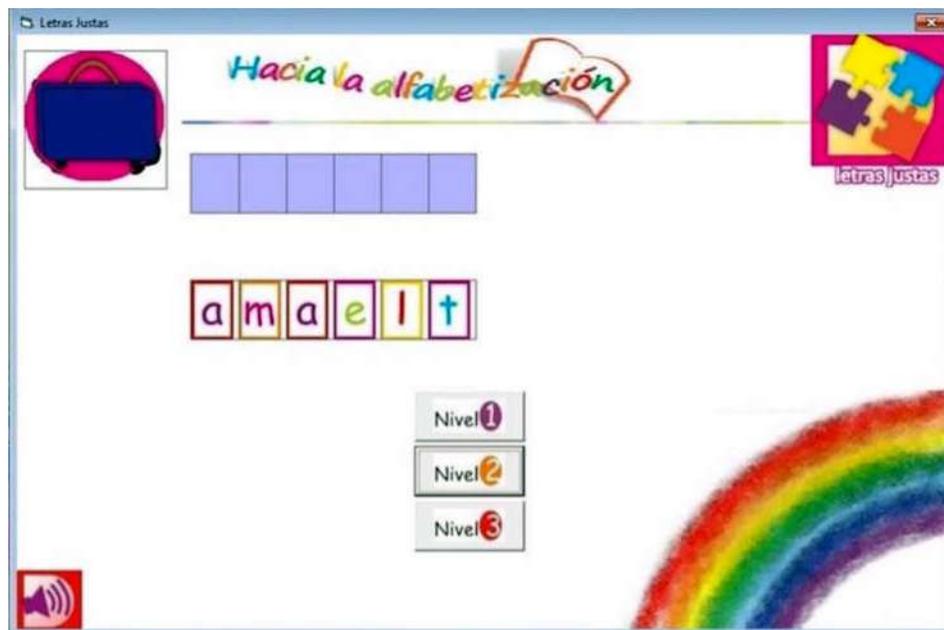


Figura 2. Actividad “Letras justas” (ejemplo).

Fuente: Elaboración propia.

En la actividad de “Letras justas” (figura 2) se le proporcionan al niño las letras exactas, en desorden, para formar una palabra, la cual tendrá que ir acomodando. La complejidad de la palabra varía según el nivel de conocimiento de los niños sobre el sistema.

Todas las actividades, a excepción de “Niños alfabetizados”, tienen tres niveles de complejidad los cuales se jugarán en función del avance de los alumnos; las consignas cuentan con audio para que el niño en momentos muy iniciales pueda saber qué debe hacer. Las consignas son cortas y claras.

### ORGANIZACIÓN Y ENCUADRE DE LA INVESTIGACIÓN

La organización de los momentos de aplicación de las entrevistas y de la intervención se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Organización y encuadre de las actividades llevadas a cabo en la investigación.

Primera entrevista clínica (evaluación)	Primer periodo de intervención con el recurso informático	Segunda entrevista clínica (evaluación)	Segundo periodo de intervención con el recurso informático	Tercera entrevista clínica (evaluación)
<i>Grupo experimental</i>				
1 sesión individual de 20 minutos (principios de septiembre)	16 sesiones (septiembre/octubre): 20 minutos cada sesión	1 sesión individual de 20 minutos (finales de octubre)	16 sesiones (noviembre/diciembre/enero): 20 minutos cada sesión	1 sesión individual de 20 minutos (enero)
<i>Grupo control</i>				
1 sesión individual de 20 minutos (principios de septiembre)	—	1 sesión individual de 20 minutos (finales de octubre)	—	1 sesión individual de 20 minutos (enero)

Fuente: Elaboración propia.

Se decidió iniciar la aplicación a inicios del ciclo escolar (septiembre) ya que se consideró que así se tendría tiempo suficiente para la intervención completa con el recurso informático. En total la intervención se llevó a cabo a lo largo de cuatro meses. Las sesiones de intervención con el recurso informático (grupo experimental) se llevaron a cabo dos veces a la semana en sesiones de 20 minutos.

La docente del grupo se encargó de apoyar en el uso del recurso informático a los niños en la primera sesión de intervención y posteriormente una asistente apoyó durante ocho sesiones a los niños, únicamente en el manejo técnico del recurso informático. Las sesiones fueron por las mañanas en los horarios en los que el grupo control tomaba clases relativas al área de Lenguaje y comunicación en un salón contiguo al del grupo control.

Finalmente, se construyó una base de datos en la que se consignaron y procesaron, a través de pruebas de estadística no paramétrica, los resultados de ambos grupos en las tres evaluaciones que se aplicaron.<sup>1</sup>

## RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados obtenidos de la comparación entre el grupo experimental versus el grupo control en cada una de las tres evaluaciones (aplicación de la entrevista clínica piagetiana) realizadas a lo largo de la investigación: al inicio, en la parte intermedia y al final del proyecto.

En la figura 3 se presentan los resultados obtenidos en la primera entrevista (evaluación).

La figura 3 indica que los niveles de escritura de ambos grupos eran muy similares al inicio de la investigación y, por lo tanto, los participantes partieron de condiciones prácticamente iguales respecto a su nivel de adquisición del sistema de escritura. Incluso en el grupo control se puede observar la presencia del nivel de escritura alfabético, que no se observa en el grupo experimental.

La mediana del grupo experimental y el control fue de 1,0 para ambos; los grupos no difieren significativamente entre sí (Mann-Whitney  $U = 35,5$ ,  $n1 = n2 = 20$ ,  $P > 0,05$  dos colas).

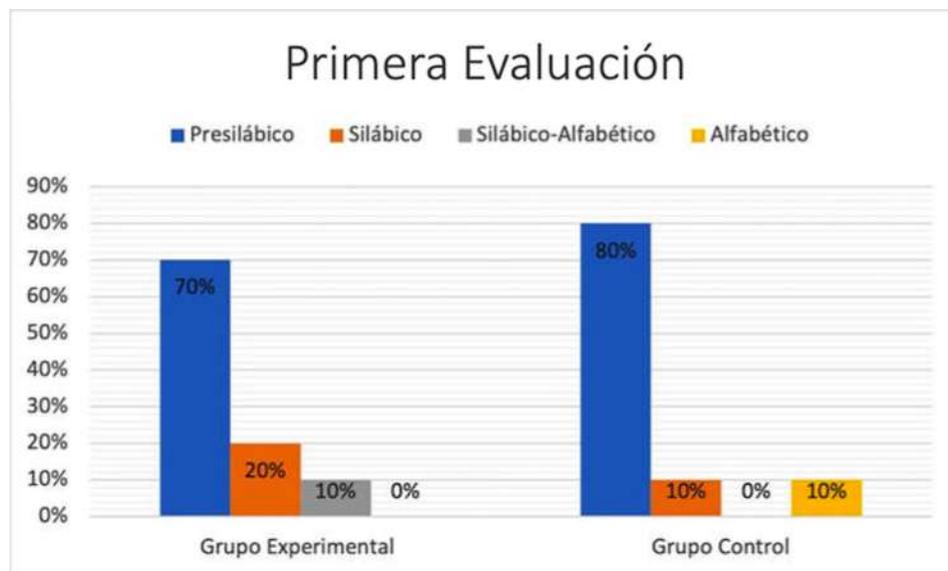


Figura 3. Porcentajes alcanzados por el grupo A y el grupo B en la primera prueba de escritura.

Fuente: Elaboración propia.

<sup>1</sup> Se emplearon dos pruebas: primero la prueba Kolmogorov-Smirnov para determinar si la muestra presentaba o no una distribución normal; como no presentó una distribución normal, se optó por una prueba no paramétrica (U de Mann-Whitney), que se utiliza para calcular el valor de Z en poblaciones pequeñas organizadas en dos grupos.

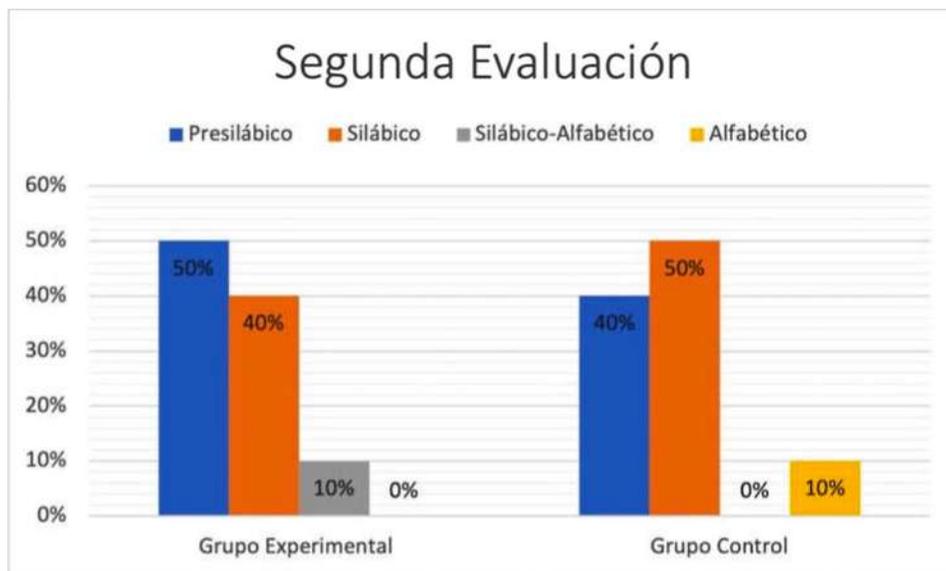


Figura 4. Porcentajes alcanzados por el grupo A y el grupo B en la segunda prueba de escritura.  
Fuente: Elaboración propia.

Dos meses más tarde se aplicó la segunda prueba de escritura. En la figura 4 se muestran los porcentajes alcanzados por ambos grupos en ese momento.

Para ese momento, la mediana del grupo experimental y el grupo control fue de 3,0 y 2,0 respectivamente; los grupos difieren significativamente entre sí (Mann-Whitney  $U = 10,0$ ,  $n_1 = n_2 = 20$ ,  $P < 0,05$  dos colas).

Finalmente, en la última evaluación, los porcentajes alcanzados en los distintos niveles de conceptualización de la lengua escrita se señalan en la figura 5.

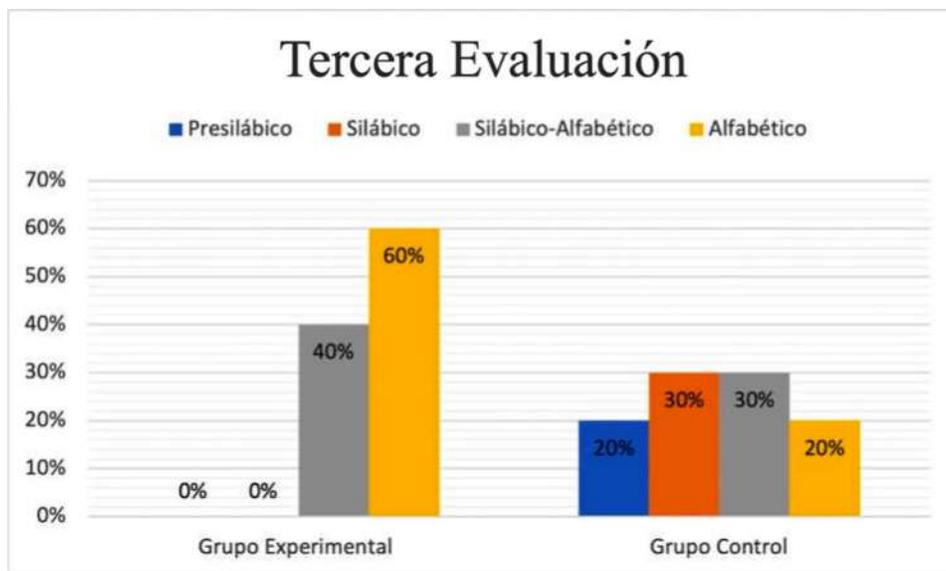


Figura 5. Porcentajes alcanzados por el grupo A y el grupo B en la tercera prueba de escritura.  
Fuente: Elaboración propia.





de valor sonoro convencional en la producción escrita de la participante en esta evaluación. En ese sentido, Emma logró un avance importante respecto a su primer tipo de escritura.

Para la tercera evaluación, Emma continuaba exhibiendo una hipótesis silábica estricta; es más, las escrituras de la segunda evaluación y las de la tercera son prácticamente idénticas, salvo por la palabra *gusano* que en la segunda evaluación fue escrita como U A O (leyendo en voz alta: GU-SA-NO y señalando cada una de las sílabas de lo oral por cada una de las grafías escritas) y en la tercera como U S O (leyendo en voz alta: GU-SA-NO y señalando cada una de las sílabas de lo oral por cada una de las grafías escritas).

### COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se han expuesto los resultados alcanzados por un grupo de participantes de tercero de preescolar en relación a la alfabetización inicial, empleando un recurso informático educativo. Para analizar los datos obtenidos y poder valorar los hallazgos de la investigación fue necesario construir una base de datos en la que se contrastaron los resultados alcanzados por el grupo experimental y el grupo control en la entrevista inicial, en la entrevista intermedia y en la entrevista final respecto a la conceptualización del sistema de escritura (que se apreciaba a partir del nivel de escritura alcanzado por los niños).

Nuestros resultados permiten afirmar que el recurso informático empleado favoreció una intervención didáctica exitosa: las pruebas estadísticas confirmaron una diferencia significativa al final de la intervención didáctica con el recurso informático, a favor de los niños del grupo experimental por sobre los del grupo control; si bien al inicio del trabajo ambos grupos mostraban conocimientos muy similares respecto a la escritura. Esto permite afirmar que el recurso informático tuvo un impacto positivo en la evolución de las concepciones en torno a la escritura de los niños del grupo experimental. Entre las razones por las cuales el recurso informático pudo ser tan favorecedor se encuentra su diseño, un diseño que parte de una posición teórico/metodológica de tipo constructivista.

En el enfoque constructivista se propone al niño, a través del diseño de las actividades mismas, que la escritura es, antes que nada, un objeto de naturaleza social y por ende sirve para comunicar y comunicarse, para dejar registro de un pensamiento o una idea en un momento dado, para resolver problemas. Desde esta perspectiva, el niño avanza en su conocimiento de la escritura haciéndose preguntas y generando hipótesis; el *software* o recurso informático literalmente abre una serie de posibilidades para explorar, avanzar, retroceder, acertar, equivocarse, en un ambiente multimedia, atractivo y lúdico y en el que las consecuencias de sus decisiones lo retroalimentan. De esta manera, favorecer la alfabetización inicial a través de propuestas didácticas,

bajo la perspectiva de la psicogénesis de la lengua escrita, puede tener en el uso de las nuevas tecnologías un gran aliado; sin embargo, para que esto sea posible es necesario proponer un recurso informático que, retomando las mejores propuestas constructivistas para la alfabetización, pueda llevarlas a un ambiente digital sin desvirtuarlas; consideramos que esta es la mayor aportación del prototipo de *software* cuyos resultados, en su aplicación, aquí hemos descrito. En ese sentido, los resultados de la investigación de Guzmán, Ghitis y Ruiz (2009), investigadoras que trabajaron también sobre la alfabetización empleando *e-books*, apuntalan los hallazgos del presente trabajo.

Por otro lado, es altamente probable que el *software*, al hacer uso de recursos multimedia, haya resultado divertido, lúdico, y por lo tanto haya favorecido la motivación y autorregulación de los niños (Guzmán, Ghitis y Ruiz, 2009), así como apuntalado el procesamiento de información apelando a diversos tipos de memoria. Sin embargo, será necesario llevar a cabo mayor investigación al respecto (Latapie, 2007).

En la sección introductoria, retomando los aportes de Lerner (2012) y Kriscautzky (2012) se apuntaba la necesidad de integrar las nuevas tecnologías (como la computadora y los recursos informáticos) a la educación, pero sin dejar de considerar que estas por sí mismas no resolverán los problemas y retos educativos. Es verdad que la tecnología que se emplee puede favorecer procesos cognoscitivos inusitados, pero para que sea así debe inscribirse en prácticas sociales, reales y significativas. Es decir, no se trata de hacer traducciones multimedia de viejas propuestas alfabetizadoras, que centran su atención en la motricidad y en la idea de sistema de escritura como código de transcripción y del niño como ente únicamente receptivo; insistimos en ello ya que diversos trabajos y propuestas didácticas, desarrolladas con el fin de favorecer la alfabetización inicial a través del uso de recursos tecnológicos, específicamente *software*, parten de una falta de conocimiento tanto de la naturaleza de la lengua escrita, como objeto de conocimiento y objeto social e histórico, como de las necesidades y características del sujeto que aprende, lo que genera que dichas propuestas pongan el énfasis en aspectos figurales como el trazo de las letras, la fonética de las vocales y las consonantes, así como en una concepción empobrecida del sistema de escritura y del niño, y se olviden de los aspectos conceptuales que son los verdaderamente relevantes en la construcción de este conocimiento. De esta forma, propuestas como las que recién hemos descrito tienden a ser más un recurso de entretenimiento que verdaderos apoyos didácticos que favorezcan que el niño avance en su conocimiento sobre la escritura, favorecer que se pregunte qué es lo que representa la escritura y cómo lo representa (Ferreiro, 1999).

En ese sentido, es necesario cuestionar el verdadero sentido y valor de ciertas propuestas y materiales didácticos empleados como medios para favorecer la alfabetización. Este análisis resulta urgente ya que muchos de los materiales—incluidos los digitales—actualmente utilizados en las aulas poco tienen que ver con las aportaciones que han hecho las investigaciones en este campo (Calderón, 2005; Carrasco, Macías

y López, 2017; Dueñas, 2017; Ferreiro, 2009; Ferreiro y Zamudio, 2008; Ferreiro y Teberosky, 2005; Grunfeld y Molinari, 2017; Grunfeld y Siro, 1997; Kaufman y Lerner, 2015; Molinari y Ferreiro, 2007; Quinteros, 1997; Teruggi y Molinari, 2015; Vernon, 1991, 1997 y 2004) y que fueron insumos esenciales para el desarrollo de la presente investigación. Por otra parte, nuestros resultados, en términos generales, coinciden con planteamiento del trabajo antecedente de Guzmán, Ghitis y Ruiz (2009), trabajo con el cual, lejos de sostener un debate, coincidimos respecto a la conceptualización en torno al sistema de escritura y al sujeto cognoscente, si bien las autoras desarrollaron su investigación con una población con déficit cognitivo leve y no describieron las actividades alfabetizadoras.

Por otro lado, resulta necesario enfatizar que el recurso informático no sustituye la acción docente. Los resultados muestran que los niños del grupo control, al contar con el trabajo de su maestra que tenía una formación en didáctica constructivista de la lengua escrita, también avanzaron. Sin embargo, que el docente pueda apoyarse en su labor diaria en una herramienta de este tipo podría potenciar no solo a los niños sino la acción docente misma, al permitirle al profesor tener tiempo para centrarse en niños que requieran, por sus características personales, mayor apoyo de su parte o bien fijarse en aspectos de la escritura, el lenguaje y la cultura escrita que sería interesante destacar, mientras descansa parte del trabajo sobre el sistema de escritura en el recurso informático educativo.

La propuesta del presente trabajo y con la que concluimos es la siguiente: lo más importante es partir de un modelo sólido en torno a la construcción del conocimiento, ya que, si bien los niños lograrán eventualmente alcanzar el principio alfabético, si continúan en la escuela, ¿cómo se pretende que lo alcancen?, ¿qué harán con ese conocimiento?, ¿se sentirán/formarán parte de la cultura escrita?, ¿habremos sido capaces de transmitir que la escritura es valiosa para plantearse y resolver problemas de diversa índole?, ¿es suficiente con que los niños y niñas decodifiquen las letras o una buena propuesta didáctica alfabetizadora tendría que favorecer la formación de ciudadanos intérpretes y productores de texto que puedan ser parte activa de forma consciente y decidida de la toma de decisiones en su entorno social? Son sin duda muchas las preguntas y los retos. Sin embargo, este primer acercamiento con veinte niños permite pensar que quizá sea posible articular la dimensión lúdica con el favorecimiento de reflexiones precisas sobre el principio alfabético empleando la tecnología, con lo que se estará un paso más cerca de brindar a los niños y niñas, como sociedad y escuela, una educación más integral, significativa y ciudadana en torno a la escritura y la cultura escrita.

Finalmente, es absolutamente necesario trabajar de forma más comprometida y sistemática en una sólida formación de los docentes a propósito de didácticas específicas y apoyarlos con herramientas como lo son las TIC y recursos informáticos (*software* educativo) de cara a los retos del siglo XXI, retos tales como la contingencia

sanitaria por SARS-CoV-2. Heriberto Yépez señalaba: “La computadora es un electrodoméstico. Sí, pero es el único electrodoméstico que ha cambiado el lenguaje” (citado en Raphael, 2011, p. 188). Hoy estas palabras resultan más ciertas y contundentes que nunca.

## REFERENCIAS

- Bowman, B., Donovan, S., y Burns, M. (2004). *Eager to learn*. Washington, DC, EE.UU.: National Academy Press.
- Calderón, G. (2005). *Análisis de lo oral y conocimiento del sistema de escritura en niños preescolares: un enfoque cualitativo* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Carrasco, A., Macías, V., y López, G. (2017). *Una experiencia de alfabetización inicial. Metodología, diseño didáctico y valoración docente*. Ponencia presentada en el XIV Congreso de Investigación Educativa COMIE. San Luis Potosí, México. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2228.pdf>.
- Costa, A., Di Domenicantonio, M., y Vacchino, C. (2010). Material educativo digital como recurso didáctico para el aprendizaje del cálculo integral y vectorial. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (21), 173-185. Recuperado de: [http://www.fisem.org/www/union/revistas/2010/21/Union\\_021\\_018.pdf](http://www.fisem.org/www/union/revistas/2010/21/Union_021_018.pdf).
- Chiappe, A., y Gonzalez, A.-R. (2014). Los procesadores de texto y los niños escritores: un estudio de caso. *Revista Estudios Pedagógicos*, (2), 101-115.
- Dickinson, D. K. (2006). Cognitive and linguistic building blocks of early literacy. En D. K. Dickinson y S. B. Neuman (eds.), *Handbook of early literacy research* (vol. 2). Nueva York: Guilford Publications.
- Dueñas, S. (2017). *Descripción y análisis de actividades e intervenciones docentes para la alfabetización inicial bajo un enfoque constructivista* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Elizondo, A., Paredes, F., y Prieto, A. (2006). Enciclopedia: un programa a debate. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), 208-224. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/140/14002811.pdf>.
- Falcó, M. (2014). Un wiki-libro creado por los estudiantes para aprender matemáticas. *Revista Científica de Opinión y Divulgación*, 10(30), 1-13. Recuperado de: <http://dim.pangea.org/revistaDIM30/docs/AR30wikilibro.pdf>.
- Falcón, R. M. (2012). El ordenador portátil como herramienta de apoyo en el aprendizaje activo de matemática aplicada a la edificación. *Revista de Medios y Educación*, (40), 47-60. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36823229004>.
- Ferreiro, E. (1999). *Alfabetización, teoría y práctica*. México: Siglo XXI.
- Ferreiro, E. (2009). Desestabilización de las escrituras silábicas: alternancia y desorden con pertinencia. *Revista Lectura y Vida*, 30(2), 6-13.
- Ferreiro, E. (2013). *El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito. Textos de investigación*. México: Siglo XXI.
- Ferreiro, E., y Teberosky, A. (2005). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño* (22a. ed.). México: Siglo XXI.
- Ferreiro, E., y Zamudio, C. (2008). La escritura de sílabas CVC y CCV en los inicios de la alfabetización escolar. ¿Es la omisión de consonantes prueba de incapacidad para analizar la secuencia fónica? *Rivista di Psicolinguistica Applicata*, (8), 1-2. Recuperado de <http://digital.casalini.it/10.1400/94557>.
- García, I., y Castorina, J. (2014). Método clínico-crítico y etnografía en investigaciones sobre conocimiento sociales. *Cadernos de Pesquisa*, 44(154), 1052-1068. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/198053142949>.
- González, J., Lozano, F., y Ramírez, M. (2011). *Uso de la tecnología en ambientes de aprendizaje de educación básica: ¿Por qué no basta con infraestructura tecnológica y capacitación?* Memorias del XI Congreso Nacional de Investigación Educativa, México. Recuperado de: [http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn\\_22.pdf](http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn_22.pdf).
- Grunfeld, D., y Molinari, M. (2017). La importancia de pensar sobre la escritura en el jardín de infantes. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(19), 31-48. Recuperado de <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.ipej>.
- Grunfeld, D., y Siro, A. (1997). *La palabra: complejas relaciones entre el todo y las partes. Programa de investigación: adquisición de la lengua escrita* [colec. CEA-CBC]. Buenos

- Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires, Centro de Estudios Avanzados/Oficina de Publicaciones del Ciclo Básico Común.
- Guedez, M. (2005). El aprendizaje de funciones reales con el uso de un software educativo: una experiencia didáctica con estudiantes de educación de la ULA-Táchira. *Acción Pedagógica*, (14), 38-49.
- Guevara, Y., López, A., García, G., Delgado, U., y Hermosillo, A. (2008). Nivel de escritura en alumnos de primer grado, de estrato sociocultural bajo. *Revista Perfiles Educativos*, 30(121), 41-62.
- Guzmán, J., Ghitis, T., y Ruiz, C. (2009). Uso de la tecnología en la alfabetización de niños con déficit cognitivo leve. *Infancias Imágenes*, 8(1), 25-31. Recuperado de <https://doi.org/10.14483/16579089.4491>.
- Hernández, L., y Gutiérrez, D. (2016). Las tecnologías multimedia y su relación con el aprendizaje de la matemática en alumnos de sexto grado de educación primaria. *Revista Educación y Ciencia*, 5(45), 50-65.
- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2011). *Exámenes de la calidad y el logro educativos. Tercero de preescolar, aplicación 2011. Bases de datos Lenguaje y comunicación*. Recuperado de: <https://historico.mejoredu.gob.mx/evaluaciones/planea/excale/tercero-preescolar-2010-2011/>.
- INEE (2018). *Evaluaciones de logro referidas al sistema educativo nacional. 3er grado de preescolar, ciclo escolar 2017-2018. Bases de datos Lenguaje y comunicación*. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/planea/base-de-datos-planea-aplicacion-a-tercer-grado-de-preescolar-del-ciclo-escolar-2017-2018/>.
- Kaufman, A., y Lerner, D. (2015). *Documento transversal No. 1. La alfabetización inicial*. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Kriscautzky, M. (2012). Prácticas de lectura y escritura en entornos digitales: la pertinencia de incluirlas desde la alfabetización inicial en las TIC en la escuela. En D. Goldin, M. Kriscautzky y F. Perelman (eds.), *Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas* (pp. 243-368). México: Océano Travesía.
- Latapie, I. (2007). Acercamiento al aprendizaje multimedia. *Revista Investigación Universitaria Multidisciplinaria*, 6(6), 7-14. Recuperado de: <https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwiPIZqfhqzJAhUO>.
- Leal, M., y Arias, J. (2009). *Enciclomedia: diagnóstico y propuesta de mejora desde las necesidades de los actores*. Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, México. Recuperado de: [http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_07/ponencias/0572-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/0572-F.pdf).
- León, W., y Gómez, M. (2007). Usos matemáticos de Internet para la enseñanza secundaria. Una investigación sobre WebQuests de Geometría. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (9), 17-34. Recuperado de: [http://www.fisem.org/web/union/revistas/9/Union\\_009\\_007.pdf](http://www.fisem.org/web/union/revistas/9/Union_009_007.pdf).
- Lerner, D. (2012). La incorporación de las TIC en el aula. Un desafío para las prácticas escolares de lectura y escritura en las TIC en la escuela. En D. Goldin, M. Kriscautzky y F. Perelman (eds.), *Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas* (pp. 23-88). México: Océano Travesía.
- Melhuish, E. C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., y Phan, M. (2008). Effects of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school. *Journal of Social Issues*, 64(1), 95-114.
- Miranda, B., Ruíz, A., Vega, R., y Miranda, B. (2017). Alfabetización inicial, competencia lectora y cortometraje: una propuesta de innovación para estudiantes de preescolar y primaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa Sonorense*, 9(22), 26-40.
- Molinari, M., y Corral, E. (2008). La escritura en la alfabetización inicial: producir en grupos en la escuela y el jardín. En *Memoria Académica*. La Plata: DGCyE. Recuperado de: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.1078/pm.1078.pdf>.
- Molinari, C., y Ferreiro, E. (2007). Identidades y diferencias en las primeras etapas del proceso de alfabetización. Escrituras realizadas en papel y en computadora. *Revista Latinoamericana de Lectura*, 28(4), 18-30. Recuperado de: [http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a28n4/28\\_04\\_Molinari.pdf](http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a28n4/28_04_Molinari.pdf).
- NICHD [National Institute for Child Health and Development]-Early Childcare Research Network (2005). Early child care and children's development in the primary grades: Follow up results from the NICHD study of early child care. *American Educational Research Journal*, 42(3), 537-570.
- Orellana, P., y Melo, C. (2014). Ambiente letrado y estrategias didácticas en la educación preescolar chilena. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(13), 113-128.

- Pruzzo, V. (2005). Tecnologías de la comunicación en la alfabetización inicial: Proyecto A.L.A.S. "I". *Anuario N° 7*, 185-197. Recuperado de: [http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuario\\_fch/n07a15pruzzo.pdf](http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/anuario_fch/n07a15pruzzo.pdf).
- Quinteros, G. (1997). *El uso y función de las letras en el período prealfabético* (Tesis de Maestría). Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Pedagógico Nacional (DIE-CINVESTAV-IPN), México. Recuperado de: <http://docplayer.es/12278770-El-uso-y-funcion-de-las-letras-en-el-periodo-pre-alfabetico.html>.
- Raphael, P. (2011). *La fábrica del lenguaje*, S.A. Barcelona: Anagrama.
- Rolla, A., y Rivadeneira, M. (2006). ¿Por qué es importante y cómo es una educación preescolar de calidad? *Revista En Foco*. Recuperado de [http://www.expansiva.cl/media/en\\_foco/documentos/19062006104123.pdf](http://www.expansiva.cl/media/en_foco/documentos/19062006104123.pdf).
- Sarmiento, W., y Luna, K. (2017). Aplicación del software GeoGebra en prácticas matemáticas bajo una metodología constructivista. *Revista Killkana Sociales*, 1(2), 45-50.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Educación preescolar. Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. Recuperado de: <https://www.planprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/biblioteca/preescolar/1LpM-Preescolar-DIGITAL.pdf>.
- SEP (2020). *Programa sectorial para la educación 2020-2024*. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa\\_Sectorial\\_de\\_Educaci\\_n\\_2020-2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educaci_n_2020-2024.pdf).
- Snow, C., Burns, M., y Griffin, P. (1998). *Preventing reading difficulties in young children*. Washington: National Academy Press.
- Spiro, R., Feltovich, P., Jacobson, M., y Coulson, R. (1991). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, (31), 24-33.
- Teruggi, L., y Molinari, C. (2015). Análisis comparativa del fenómeno de la alternancia grafo-fónica en la escritura manuscrita e digital de niños de lengua española e italiana de 4 e 5 años. *Rassegna di Psicologia*, 32(2), 11-29. Recuperado de: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.7255/pr.7255.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7255/pr.7255.pdf).
- Vernon, S. (1991). *El proceso de construcción de la correspondencia sonora en la escritura (en la transición entre los períodos presilábicos y el silábico)* [Tesis de Maestría]. Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Pedagógico Nacional (DIE-CINVESTAV-IPN), México.
- Vernon, S. (1997). *La relación entre la conciencia fonológica y los niveles de conceptualización de la escritura* [Tesis de Doctorado]. Departamento de Investigaciones Educativas, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Pedagógico Nacional (DIE-CINVESTAV-IPN), México.
- Vernon, S. (2004). ¿Qué tanto es un pedacito? El análisis que los niños hacen de las partes de la palabra. En A. Pellicer y S. Vernon (eds.), *Aprender y enseñar la lengua escrita en el aula* (19-40). México: Ediciones MS.
- Vernon, S., y Alvarado, M. (2001). Actividades didácticas para la enseñanza de la lectura y la escritura al inicio de la alfabetización. *Revista Psicología y Sociedad*, (esp.), 51-78.
- Vidales, I. (2007). El programa Enciclomedia en escuelas primarias de Nuevo León. En *Memoria electrónica del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa del COMIE*, México.
- Williner, B. (2011). Estudio de habilidades matemáticas cuando se realiza actividades usando software específico. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (27), 115-129.

#### Cómo citar este artículo:

Calderón Guerrero, G., y Pohls Díaz, E. (2021). La influencia de un recurso informático en el proceso de alfabetización inicial: Un estudio con niños de tercero de preescolar. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1176. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1176.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Diagnóstico sobre el razonamiento inferencial en estudiantes de licenciatura del área económico-administrativa

*Diagnosis about inferential reasoning in undergraduate students of the economic management area*

Salvador Sandoval Bravo  
Pedro Luis Celso-Arellano  
Víctor Hugo Gualajara Estrada

### RESUMEN

Entre las líneas de investigación vanguardista en el ámbito de la educación estadística se encuentra el razonamiento inferencial, como herramienta fundamental para la toma de decisiones; factor que acentúa su importancia tratándose de licenciaturas del área económico-administrativa donde los futuros profesionales deben probar hipótesis, construir intervalos de confianza y hacer estimaciones sobre poblaciones basándose en datos referentes a muestras representativas. En este sentido, el objetivo de este trabajo es medir el razonamiento inferencial de los estudiantes de licenciatura del área económico-administrativa de la Universidad de Guadalajara para diagnosticar e identificar fortalezas y áreas de oportunidad, que puedan utilizarse en la implementación de soluciones pertinentes tanto en el aspecto pedagógico como disciplinar, y así elevar el rendimiento futuro de los alumnos. Para ello se aplicó el examen CAOS-4 a una muestra de 326 estudiantes, dicho instrumento ha sido validado estadísticamente para estudiantes universitarios, y permite determinar el nivel de razonamiento inferencial. Los resultados encontrados muestran que los estudiantes tienen dificultades para identificar y plantear hipótesis, no entienden la naturaleza probabilista de las conclusiones de la inferencia estadística, interpretan erróneamente los intervalos de confianza y el margen de error. De esta manera, la enseñanza de la estadística a nivel licenciatura debe enfatizar y reforzar el razonamiento inferencial, puesto que de 21 reactivos de esta índole medidos, solo tres de ellos mostraron un porcentaje aprobatorio de respuestas correctas, mientras que las demás mostraron un porcentaje deficiente o muy deficiente.

*Palabras clave:* razonamiento estadístico, educación universitaria, evaluación del aprendizaje.

### ABSTRACT

Within the forefront research areas in the field of statistical education is located the inferential reasoning, as a fundamental tool for decision-making; factor that accentuates its importance in the case of economics and management careers where future professionals must test hypotheses, build confidence intervals and make estimates on populations based on data referring to representative samples. In this sense, the aim of this work is to measure the inferential reasoning of undergraduate students of the Economics-Management area of the University of Guadalajara to diagnose and identify strengths and opportunity areas, which can be used in the implementation of pertinent solutions both in the pedagogical and disciplinary aspects, and thus increase the future performance of students. For this, the CAOS-4 exam was applied to a sample of 326 students; such instrument has been statistically validated for university students and allows determining the level of inferential reasoning. The results found show that students have problems in identifying and formulating hypotheses, they do not understand the probabilistic nature of the conclusions of statistical inference, they misinterpret the confidence intervals and the margin of error. In this way, the teaching of statistics at the undergraduate level should emphasize and reinforce inferential reasoning, since, from 21 items of this kind measured, only 3 of them showed a passing percentage of correct answers, while the others showed a poor or very poor percentage.

*Keywords:* statistical reasoning, undergraduate education, learning assessment.

## INTRODUCCIÓN

La educación estadística en general y el razonamiento inferencial en particular juegan un papel importante en el mundo de los negocios y la economía, donde la generación incesante de información nueva marca el ritmo de los cambios y el progreso, ya que a través de ella se pueden inferir conclusiones sobre una población con datos de una muestra e interpretarlos de manera adecuada. En este sentido, en México los estudiantes universitarios de las carreras del área económico-administrativa llevan por lo menos un curso de estadística, el cual puede incluir estadística descriptiva e inferencial, o estas áreas de la estadística en asignaturas diferentes. Dicho curso debería motivar al estudiante sobre el potencial de la estadística y prepararlo para la utilización de sus métodos y procedimientos en la resolución de problemas en el mundo real (Rumsey, 2002). De hecho, la estadística es una de las materias cuantitativas más relevantes en un plan de estudios universitario (Watson, 1997), y en particular la metodología de la estadística inferencial es de capital importancia en el diseño y contrastación de experimentos, y puede ser ampliamente utilizada en muchos campos, tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales (Huang, 2018); no obstante, existen consideraciones y limitaciones que deben tomarse en cuenta, sobre todo por el carácter probabilista y el margen de error asociado a sus conclusiones e interpretación de sus resultados (Hubbard, Haig y Parsa, 2019; Tong, 2019).

**Salvador Sandoval Bravo.** Profesor-investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos del Centro de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México. Es doctor en Negocios y Estudios Económicos, maestro en Administración de Negocios y licenciado en Matemáticas. Reconocimiento Perfil PRODEP y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Ha publicado libros, capítulos de libros y artículos en revistas indizadas nacionales e internacionales. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Análisis descriptivo de las diferencias por sexo en los estudiantes de licenciatura de la Universidad de Guadalajara” y “Production of comics in Powtoon as a teaching-learning strategy in an operations”. Correo electrónico: salvador.sandoval@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-9434-6536>.

**Pedro Luis Celso-Arellano.** Profesor-investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos del Centro de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México. Es doctor en Negocios y Estudios Económicos, maestro en Negocios y Estudios Económicos y licenciado en Administración en Empresas Agropecuarias. Reconocimiento Perfil PRODEP y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Análisis descriptivo de las diferencias por sexo en los estudiantes de licenciatura de la Universidad de Guadalajara” y “Diagnóstico sobre la lectura e interpretación de gráficos estadísticos en estudiantes de licenciatura de ciencias económica-administrativas en la Universidad de Guadalajara”. Correo electrónico: pedro.celso@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3856-6344>.

**Víctor Hugo Gualajara Estrada.** Profesor e investigador del Departamento de Métodos Cuantitativos del Centro de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México. Es doctor en Ciencias Físico Matemáticas, maestro en Tecnologías de la Información y licenciado en Matemáticas. Reconocimiento al Perfil PRODEP. Ha publicado capítulos de libros y artículos en revistas indizadas nacionales e internacionales. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Criptomonedas en América Latina y China: el rol del e-commerce y la especulación financiera” y “Diagnóstico sobre la lectura e interpretación de gráficos estadísticos en estudiantes de licenciatura de ciencias económica-administrativas en la Universidad de Guadalajara”. Correo electrónico: victor.gualajara@academicos.udg.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5405-3779>.

En este sentido, a partir de información recolectada sobre una muestra, los estudiantes universitarios emplean la estadística inferencial para analizar e interpretar dichos datos y así responder a preguntas planteadas o a contrastar hipótesis referentes a una población específica, en otras palabras, a realizar inferencias estadísticas en el sentido literal de la disciplina. Así que la estadística inferencial es un instrumento cuantitativo indispensable que apoya al estudiante a resolver problemas, y partir de ella dar soluciones en este mundo de la era de la información y la tecnología (Noll, Gebresenbet y Glover, 2016; Makar y Rubin, 2017; Peñaloza y Vargas, 2017).

Por otro lado, el aprendizaje de la estadística inferencial en las carreras del ámbito económico-administrativo privilegia el aspecto práctico de la materia sobre el aspecto teórico y formal. De esta manera los alumnos, además de estudiar la parte conceptual y analítica de la materia, aprenden, sobre todo, a resolver problemas de utilidad práctica relacionados con el mundo de los negocios y la economía, lo cual logran aplicando los métodos y procedimientos de la estadística inferencial. Sin embargo, cuando los egresados de estas carreras se enfrentan a situaciones y problemas reales en el ejercicio profesional, es frecuente que se confundan al identificar la prueba o técnica estadística más adecuada en el contexto en que se estén desempeñando (Beitz, 1998; Zellner, Boerst y Tabb, 2007). De acuerdo a Gibbs, Shafer y Miles (2017); la confusión del alumno puede deberse, entre otras razones, a la forma deficiente en que aprendió la estadística inferencial durante su vida académica.

Tradicionalmente, el aprendizaje en el aula se puede lograr a través de la resolución de problemas estadísticos y estudios de casos (ya sea de manera puramente analítica o utilizando *software* especializado), aplicación de exámenes, entre otros (Delucchi, 2014). En este sentido, Reaburn (2018) afirma que es frecuente que los estudiantes aprueben los cursos de estadística inferencial sin tener la capacidad de explicar los principios detrás de esta disciplina; en otras palabras, los estudiantes solo aplicaban conocimiento procedimental (aprendizaje superficial y mecánico) sin el conocimiento conceptual asociado.

Por otro lado, Doerr, DelMas y Makar (2017) enfatizan la importancia del razonamiento sobre modelos en la inferencia estadística, y discuten enfoques pedagógicos para construir puentes entre los datos y la perspectiva probabilística en el contexto de la inferencia estadística. En este sentido, Pfannkuch y Wild (2015) describen las razones por las cuales la inferencia estadística y el razonamiento inferencial deben ser parte de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, también discuten sobre los fundamentos conceptuales necesarios para una introducción por etapas a la inferencia estadística; la implementación de tal vía en las aulas requirió el desarrollo de nuevas visualizaciones dinámicas, verbalizaciones, formas de razonamiento, trayectorias de aprendizaje, diseños de nuevos recursos y material didáctico, entre otros.

En este tenor, Weinberg, Wiesner y Pfaff (2010) afirman que el razonamiento inferencial es un componente central de la estadística, y sugieren que los estudiantes deben desarrollar una comprensión informal de las ideas que subyacen a la inferencia al mismo tiempo que la formalización conceptual; así, cuando resuelven problemas prácticos visualizan de manera general su contexto, tanto el aspecto teórico como el aspecto procedimental. Por lo tanto, el razonamiento inferencial favorece la comprensión integral de los conceptos y la metodología de la inferencia estadística, y no solo la aplicación automática de procedimientos y algoritmos para la resolución de problemas.

Por otro lado, a nivel mundial, en los últimos 50 años se ha promovido la educación estadística en general, y el razonamiento inferencial en particular, en todos los niveles educativos desde el nivel elemental hasta el nivel superior, a través de programas tales como Schools Council Project on Statistical Education en Inglaterra, o Quantitative Literacy, Data Driven Curriculum Strand for High School Mathematics y National Council of Teachers of Mathematics en Estados Unidos. Estos proyectos han incorporado de manera constante propuestas vanguardistas en el ámbito del razonamiento estadístico y el razonamiento inferencial (Cuevas e Ibáñez, 2008).

En este sentido, en años recientes se estableció el International Statistical Literacy Project, un plan a escala global vigente, cuyos objetivos incluyen la generación de planteamientos de investigación en el área de estadística educativa en general, entre las cuales se encuentran propuestas vanguardistas en el ámbito del razonamiento inferencial (Sánchez, 2010). Por otro lado, existen programas a nivel nacional que se desarrollan en diversos países, tales como Chile, Argentina, China, Australia y Nueva Zelanda, naciones que tradicionalmente han promovido la educación estadística en todos sus niveles educativos y que han integrado los últimos avances que las investigaciones han reportado a sus planes de estudio, incluyendo, claro está, las que se refieren al razonamiento inferencial.

En México existe la Asociación Mexicana de Estadística (AME). La AME tiene como objetivos principales: a) fortalecer el ámbito académico de la divulgación y análisis de los planteamientos académicos y conclusiones de investigación en materia de educación estadística; b) coordinar profesores, investigadores y cuerpos colegiados nacionales para identificar las principales áreas de oportunidad de la investigación y educación estadística en el país, y c) fomentar el trabajo conjunto con instituciones académicas internacionales en el establecimiento de una agenda común que promueva nuevos desarrollos e investigaciones en la educación estadística (AME, 2020).

A nivel superior, debido al carácter autónomo de las universidades, son estas las que definen los contenidos temáticos que conformarán la asignatura o asignaturas de la disciplina estadística (Cuevas e Ibáñez, 2008). En este sentido, la responsabilidad de evaluar el aprendizaje estadístico de los estudiantes universitarios también es facultad de las universidades.

De esta manera, en el Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara (U de G), que imparte programas de licenciatura y posgrado del área de economía y negocios, la aplicación de exámenes departamentales para medir el razonamiento inferencial de los alumnos de licenciatura en la materia de estadística inferencial está a cargo de la Academia de Estadística.<sup>1</sup> A este respecto, los resultados de los exámenes departamentales para la materia de estadística inferencial (en una escala de 0 a 100), en el segundo semestre del 2017, primer semestre del 2018, segundo semestre del 2018 y primer semestre del 2019 fueron 45.21, 47.31, 45.86 y 48.42 respectivamente. Puede observarse que dichos promedios son muy deficientes, y han oscilado alrededor de dichos valores en los últimos años. Otro aspecto importante es que, aunque los reactivos de dichos exámenes se han elaborado de manera colegiada, siempre han privilegiado el aspecto procedimental (centrándose en algoritmos y aplicación de fórmulas) y han ignorado sistemáticamente el aspecto conceptual de la materia (razonamiento inferencial e interpretación de resultados).

Así pues, el propósito de este trabajo es medir el razonamiento inferencial de los estudiantes de licenciatura del CUCEA de la U de G para diagnosticar e identificar fortalezas y áreas de oportunidad, ya que los futuros profesionales de esta área deben tomar decisiones importantes en el ámbito de empresas públicas o privadas, a partir de información recabada de muestras representativas, que deben utilizar para efectuar inferencias aplicables a sus poblaciones respectivas, con cierto nivel de confianza y margen de error. En este sentido, mientras más claros tengan los conceptos de la estadística inferencial, mayor certeza tendrán sus conclusiones, y eso se traducirá en decisiones con mayor probabilidad de éxito. Asimismo, al determinar el nivel de razonamiento inferencial y comprensión estadística de los estudiantes, permitirá impulsar cambios orientados al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la estadística inferencial.

Para medir el razonamiento inferencial de los alumnos del CUCEA de la U de G se aplicó un instrumento de medición validado y calibrado, el CAOS-4, que además permite identificar las dificultades y errores específicos que presentan los alumnos, única y exclusivamente en cuanto al razonamiento inferencial. En este sentido, el razonamiento inferencial incluye una serie de saberes cognitivos relacionados con el área de la estadística inferencial, referentes a la comprensión conceptual de la disciplina, como el reconocimiento de distribuciones de probabilidad básicas y su representación gráfica, entendimiento de representaciones de relaciones bivariadas en diagramas de dispersión, identificación de patrones y variabilidad en muestras, la

---

<sup>1</sup> Los contenidos de estadística inferencial se imparten en una clase denominada Estadística II, existe también la materia de Estadística I, cuyos temas incluyen estadística descriptiva y probabilidad, cuya aplicación de exámenes departamentales también está a cargo de la misma Academia de Estadística.

capacidad de hacer interpretaciones razonables a partir de resultados obtenidos en pruebas de hipótesis o estimación de intervalos de confianza, entre otros (DelMas, Garfield, Ooms y Chance, 2007).

## METODOLOGÍA

Para poder medir el nivel de razonamiento inferencial en estudiantes universitarios, específicamente de áreas económico-administrativas se aplica la versión en español del instrumento en inglés titulado *Comprehensive Assessment of Outcomes in Statistics* (CAOS) desarrollado por DelMas *et al.* (2007), el cual ha sido validado, calibrado y diseñado para estudiantes universitarios de los Estados Unidos de Norteamérica que han tomado un curso de estadística. El instrumento ha tenido varias modificaciones desde sus inicios, la versión que se ha considerado para esta investigación es la conocida como CAOS-4 (DelMas *et al.*, 2007). Dicho instrumento permite obtener información de cómo los estudiantes han comprendido los temas de estadística inferencial al completar su curso (DelMas *et al.*, 2007). La prueba CAOS-4 se desarrolló a través de un proceso de tres años de adquisición y redacción de ítems, contrastación y revisión de ítems, y recopilación de evidencia de confiabilidad y validez. Basado en una muestra de 23,645 estudiantes, un análisis de consistencia interna de los 40 ítems en la prueba CAOS-4 produjo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.78 (DelMas *et al.*, 2007). Considerando lo anterior, se puede utilizar el instrumento CAOS-4 de manera confiable para medir el nivel de razonamiento estadístico en general y el razonamiento inferencial en estudiantes de licenciatura y con ello determinar el aprendizaje alcanzado por los alumnos en concordancia con los objetivos del curso de estadística inferencial.

El instrumento consta de cuarenta preguntas que incluyen temas de estadística descriptiva e inferencial, sin embargo, se tomaron solamente veintiuna preguntas que se refieren a temas de estadística inferencial: muestreo y distribuciones de muestreo, estimación de intervalos de confianza, pruebas de hipótesis y regresión lineal. Cada pregunta contiene una respuesta de entre dos y cuatro opciones. Se codificaron las respuestas dicotómicamente, en otras palabras, 1 si la respuesta es correcta y 0 si no lo es. Posteriormente, para presentar los resultados se transformaron en una escala de 0 a 100. Se capturaron en una base de datos las respuestas individuales de cada alumno por ítem del instrumento, para un análisis posterior más detallado por reactivo y por tema.

Cabe recalcar que la prueba CAOS-4 solo mide habilidades de razonamiento estadístico en general y de razonamiento inferencial en particular, no mide destrezas procedimentales tales como calcular, usar fórmulas o recordar definiciones textuales como las pruebas tradicionales, puesto que está diseñado para que los estudiantes piensen y razonen, no para que reproduzcan algoritmos y memoricen.

La muestra constó de 326 estudiantes que cursan la materia de estadística inferencial en tercero o cuarto semestre de las distintas licenciaturas económico-administrativas, cabe mencionar que tales alumnos aplicaron el instrumento de manera voluntaria y anónima (de una población de alrededor de 2,000 alumnos que fueron invitados a participar), para fines exclusivos de esta investigación. De los 326 alumnos considerados 192 eran mujeres y 134 eran hombres, las edades de los alumnos oscilaban entre 19 y 27 años, e incluía tanto alumnos del turno matutino como del turno vespertino.

El instrumento se implementó al final del primer semestre del 2018, cuando concluyeron su materia de estadística inferencial. Se aplicó de manera simultánea a todos los estudiantes con el apoyo de un grupo de profesores; el tiempo máximo que tuvieron los alumnos para finalizar la prueba fue de 45 minutos; los alumnos no podían utilizar la calculadora ya que se enfatizó el carácter de razonamiento inferencial del examen.

Con los resultados individuales de las 326 pruebas aplicadas se efectuarán los siguientes procedimientos: a) el cálculo de estadísticos descriptivos generales de la prueba aplicada; b) el análisis por reactivo y por tema del instrumento, que considera tanto el aprendizaje esperado y evaluado como las opciones de respuesta con la justificación de los distractores, y c) la obtención de la calificación promedio por temas, y el análisis del razonamiento inferencial por temas.

## RESULTADOS

A partir de los resultados del instrumento CAOS-4 se observa que el nivel de aprendizaje de los estudiantes del CUCEA en los temas de estadística inferencial muestra marcadas deficiencias. La tabla 1 muestra las estadísticas descriptivas de los resultados

Tabla 1. Estadísticos descriptivos.

Estadísticos	Valores
Media	39.33
Mediana	38.10
Moda	47.62
Desviación estándar	11.04
Varianza de la muestra	121.88
Curtosis	-0.50
Coficiente de asimetría	-0.01
Rango	57.14
Mínimo	14.29
Máximo	71.43

Fuente: Elaboración propia.



Figura 1. Número de alumnos por calificación obtenida en la prueba CAOS-4.

*Fuente:* Elaboración propia.

del instrumento aplicado en una escala de 0 a 100, que es una escala más afín a la manera de evaluar a los alumnos en las asignaturas universitarias. El valor mínimo obtenido fue de 14.28 (3 respuestas correctas de 21 preguntas) y el máximo de 71.43 (15 respuestas correctas). No hubo ningún estudiante que tuviera todas las respuestas correctas. Se observa que el promedio de calificación es de 39.33, dicho promedio es más pequeño que el promedio obtenido en los años recientes de aplicación de exámenes departamentales (que oscila entre 45 y 49 puntos), lo cual muestra que el nivel de razonamiento inferencial obtenido mediante el instrumento CAOS-4 es menor que el aprendizaje de tipo procedimental basado en algoritmos y aplicación de fórmulas medido a través de los exámenes departamentales de estadística inferencial.

Al mismo tiempo, la mediana y la moda fueron respectivamente 38.10 y 47.62. La distribución de los datos es asimétrica negativa. Esto demuestra que existen más datos por debajo de la media y la forma de la distribución es mesocúrtica, así que muestra que hay una gran cantidad de datos alrededor de la mediana (ver figura 1).

El promedio por temas en una escala de 0 a 100 (ver figura 2) se muestra a continuación: muestreo y distribuciones de muestreo: 41 (reactivos 1, 2, 17, 18 y 19), estimación de intervalos de confianza: 42 (reactivos 12, 13, 14, y 15), prueba de hipótesis: 35 (reactivos 3, 7, 8, 9, 10, 11, 16 y 21) y regresión simple: 44 (reactivos 4, 5, 6 y 20). De los 326 alumnos que respondieron el instrumento solo 8 obtuvieron una calificación aprobatoria (mayor o igual que 60). Aunque no obstante que los cuatro temas de estadística inferencial presentan dificultades de razonamiento, el tema de prueba de hipótesis tiene mayor dificultad respecto a los demás.

Se realiza un análisis por reactivo del instrumento y por tema, que está basado en la rúbrica de los reactivos de la prueba CAOS-4 (mostrados en las tablas 2, 3, 4 y

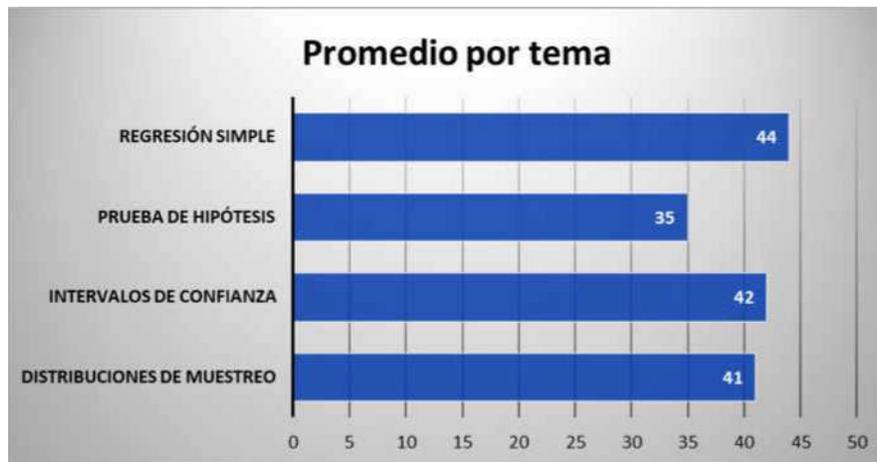


Figura 2. Promedio por tema en la prueba CAOS4.

Fuente: Elaboración propia.

5), el cual contiene la descripción del aprendizaje esperado y evaluado, las opciones de respuesta con la justificación de los distractores; en negritas se señala la opción correcta, así como los porcentajes correspondientes a cada inciso, que se obtuvieron de los resultados de la aplicación de la prueba CAOS-4 a la muestra elegida. Cabe mencionar que todos los indicadores de las tablas 2, 3, 4 y 5 se tomaron del instrumento CAOS-4.

En lo que respecta a los reactivos de muestreo se puede mencionar lo siguiente (ver tabla 2): para el reactivo 1, solo el 29% de los alumnos comprendió que si se tienen varias muestras aleatorias del mismo tamaño de cierta población se puede esperar un patrón predecible con algunas variaciones entre las muestras. En lo referente al reactivo 2, el 67% de los estudiantes entendió bien el significado de la variabilidad en el contexto de intentos repetidos en una situación donde se espera que esta sea pequeña. En lo que se refiere al reactivo 17, el 56% de los alumnos comprendió correctamente que una muestra grande explica mejor el comportamiento de una población que una muestra pequeña. En cuanto al reactivo 18, solo el 27% de los estudiantes tuvo la habilidad de seleccionar una distribución de muestreo apropiada para una población particular de acuerdo al tamaño de muestra dado. Para el reactivo 19, el 25% de los alumnos comprendió adecuadamente que a partir de una muestra aleatoria de tamaño razonable se pueden obtener resultados confiables que se pueden generalizar a toda la población.

Entre los errores más comunes del tema de muestreo se pueden mencionar los siguientes: creer que un patrón idéntico debe repetirse necesariamente en cada muestra, no identificar la diferencia en la dispersión entre dos conjuntos de valores, creer que la distribución de los datos de una muestra grande tiene que ser normal, suponer que la distribución de muestreo y la distribución poblacional deben ser similares, no identificar una muestra representativa o un tamaño de muestra adecuado.

Tabla 2. Rúbrica de los reactivos del tema distribuciones de muestreo de la prueba CAOS-4.

Ítem	Resultado del aprendizaje evaluado	Opción de respuesta %			
		a)	b)	c)	d)
1	Comprender que si se tienen varias muestras aleatorias del mismo tamaño de cierta población dada la variación de una muestra a otra puede identificar que seguirá un patrón predecible	(29%) <b>Patrón esperado</b>	(27%) Patrón repetido (poco probable)	(8%) Patrón discordante con la porción poblacional	(36%) Razonamiento incorrecto
2	Comprender el significado de variabilidad en el contexto de intentos repetidos y en una situación donde se desea una pequeña variabilidad	(67%) <b>El conjunto de datos es más homogéneo (menor s)</b>	(18%) El conjunto de datos es más heterogéneo	(15%) Razonamiento incorrecto	
17	Comprender que una muestra grande explica de manera más apropiada el comportamiento de una población que una muestra pequeña	(56%) <b>La distribución muestral se parece a la distribución poblacional para un tamaño de muestra grande</b>	(33%) La distribución de la muestra se parece a la normal, mientras que la distribución poblacional no	(11%) La distribución de la muestra es muy diferente de la distribución poblacional	
18	Habilidad de seleccionar una distribución de muestreo apropiada para una población particular de acuerdo al tamaño de muestra dado	(24%) La distribución de muestreo no se aproxima a la normal	(27%) <b>La distribución de muestreo se aproxima a la normal con <math>\mu=\mu_x</math></b>	(49%) Claramente $\mu>\mu_x$ .	
19	Comprender los factores que permiten que los datos obtenidos de una muestra se puedan generalizar a la población	(25%) <b>La muestra es aleatoria y el tamaño de la misma adecuado</b>	(22%) La muestra no es representativa	(15%) El tamaño de muestra puede no ser adecuado o la muestra puede estar sesgada	(38%) Razonamiento incorrecto

Fuente: Elaboración propia basada en el instrumento CAOS-4 elaborado por DelMas, Garfield, Ooms y Chance (2007).

En lo concerniente a estimaciones de intervalo, se encontraron los siguientes hallazgos (ver tabla 3): para los reactivos 12, 13, 14 y 15 se construyó un intervalo de confianza del 95% con los datos de una muestra y se hicieron cuestionamientos de falso o verdadero. En referencia al reactivo 12, solo el 28% de los estudiantes detectó que es erróneo afirmar que cada media muestral está en el intervalo de confianza con una probabilidad del 95%. Con respecto al reactivo 13, solo 44% reconoció que es equivocado suponer que el 95% de las observaciones muestrales está en el intervalo de confianza. En cuanto al reactivo 14, solamente el 41% de los alumnos advirtió que es erróneo pensar que el 95% de todas las medias muestrales está en el intervalo de confianza. Y referente al reactivo 15, el 61% de los estudiantes interpretó

Tabla 3. Rúbrica de los reactivos del tema intervalos de confianza de la prueba CAOS-4.

Ítem	Resultado del aprendizaje evaluado	Opción de respuesta %			
		a)	b)	c)	d)
12	Habilidad para detectar una mala interpretación del nivel de confianza (el porcentaje muestral está entre los límites de confianza)	(72%) Válido	<b>(28%)</b> <b>Inválido</b>		
13	Habilidad para detectar una mala interpretación del nivel de confianza (el porcentaje poblacional está entre los límites de confianza)	(56%) Válido	<b>(44%)</b> <b>Inválido</b>		
14	Habilidad para entender una mala interpretación del nivel de confianza (el promedio de los porcentajes muestrales está entre los límites de confianza)	(59%) Válido	<b>(41%)</b> <b>Inválido</b>		
15	Habilidad para interpretar correctamente un intervalo de confianza	<b>(61%)</b> <b>Válido</b>	(39%) Inválido		

Fuente: Elaboración propia basada en el instrumento CAOS-4 elaborado por DelMas, Garfield, Ooms y Chance (2007).

correctamente el intervalo de confianza (con una probabilidad del 95% el intervalo de confianza incluye la media aritmética poblacional).

Los errores más frecuentes del tema de intervalos de confianza consisten en interpretaciones erróneas del nivel de confianza, como asumir el nivel de confianza como el porcentaje de datos de la población que está en el intervalo de confianza, o de datos de cualquier muestra que están en el intervalo de confianza, o como el porcentaje de medias muestrales que está en el intervalo de confianza, o que dicho nivel de confianza representa la probabilidad de que cualquier media muestral esté contenida en el intervalo de confianza.

Por otro lado, en cuanto a los reactivos referentes a prueba de hipótesis se destacan las siguientes consideraciones (ver tabla 4): en referencia el reactivo 3, el 24% de los estudiantes advirtió correctamente que los valores  $p$  pequeños son deseables en estudios de investigación. Respecto al reactivo 7, el 49% de los alumnos respondió correctamente al concluir que, aunque no se rechace la hipótesis nula, no se puede descartar la hipótesis alternativa. En lo concerniente al reactivo 8, el 57% comprendió de manera correcta que rechazar la hipótesis nula implica que es muy probable que la hipótesis alternativa sea cierta. Para los reactivos 9, 10 y 11 se planteó una prueba de hipótesis y se formularon preguntadas de válido e inválido acerca de la interpretación del valor  $p$  pequeño. En el reactivo 9, el 45% de los estudiantes entendió que un valor  $p$  pequeño muestra que la hipótesis nula es muy improbable que ocurra; para el reactivo 10, solo el 34% de los alumnos comprendió que dicho valor  $p$ , no representa la probabilidad de que la hipótesis nula ocurra; mientras para el reactivo 11,

Tabla 4. Rúbrica de los reactivos del tema prueba de hipótesis del instrumento CAOS-4.

Ítem	Resultado del aprendizaje evaluado	Opción de respuesta %			
		a)	b)	c)	d)
3	Comprender que los valores pequeños del valor de $p$ son deseables en estudios de investigación en pruebas de significancia	(34%) El valor $p$ no muestra significancia estadística	<b>(24%)</b> <b>Correcto</b>	(42%) Razonamiento incorrecto	
7	Comprender que, aunque no haya significancia estadística eso no garantiza que se pueda descartar la hipótesis alternativa ( $H_a$ )	(13%) El hecho que no haya significancia estadística no garantiza que se pueda descartar $H_a$	<b>(49%)</b> <b>El tamaño de muestra puede ser muy pequeño para detectar una diferencia significativa</b>	(38%) No rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) no significa necesariamente que sea cierta	
8	Comprender que de un diseño experimental con asignación aleatoria se puede inferir causalidad	(19%) La prueba de hipótesis no demuestra la asociación entre variables	(9%) Se puede tomar el estadístico conveniente para el tamaño de muestra aunque sea pequeño	(15%) La prueba de hipótesis no establece relación lineal entre variables	<b>(57%)</b> <b>Rechazar <math>H_0</math>, implica que <math>H_a</math> sea muy probable que ocurra</b>
9	Habilidad para reconocer correctamente la interpretación de un valor $p$ en pruebas de significancia	<b>(45%)</b> <b>Válido</b>	(55%) Inválido		
10	Habilidad para reconocer incorrectamente la interpretación de un valor $p$ . Específicamente, la probabilidad de que un tratamiento no sea efectivo	(66%) Válido	<b>(34%)</b> <b>Inválido</b>		
11	Habilidad para reconocer incorrectamente la interpretación de un valor $p$ . Específicamente, la probabilidad de que un tratamiento sea efectivo	(66%) Válido	<b>(34%)</b> <b>Inválido</b>		
16	Comprender como el error de muestreo se utiliza para efectuar una inferencia informal sobre una media muestral	(46%) No se está considerando el tamaño de la muestra	(38%) No se está considerando el error de muestreo	<b>(16%)</b> <b>Se puede utilizar el error de muestreo para establecer la conclusión informal</b>	
21	Comprender la lógica de una prueba de significancia cuando se rechaza la hipótesis nula	(50%) Deducir que rechazar $H_0$ implica que sea necesariamente falsa	<b>(21%)</b> <b>Rechazar <math>H_0</math> no implica necesariamente que sea falsa</b>	(14%) Rechazar $H_0$ pero aceptar su implicación de manera tajante	(15%) Rechazar $H_0$ pero aceptar su implicación de manera moderada

Fuente: Elaboración propia basada en el instrumento CAOS-4 elaborado por DelMas, Garfield, Ooms y Chance (2007).

Tabla 5. Rúbrica de los reactivos del tema regresión simple de la prueba CAOS-4.

Ítem	Resultado del aprendizaje evaluado	Opción de respuesta %			
		a)	b)	c)	d)
4	Habilidad para hacer coincidir la información de un diagrama de dispersión con una descripción verbal en datos bivariados	<b>(81%)</b> <b>Muestra una relación lineal negativa</b>	(14%) Muestra una relación lineal directa	(5%) El diagrama no muestra relación entre las variables	
5	Habilidad para entender la relación bivariada que existe en un diagrama de dispersión cuando existe un valor atípico	(25%) Considerar el valor atípico aparenta una fuerte relación lineal negativa entre las variables	(21%) Considerar el valor atípico muestra una aparente relación lineal entre las variables	<b>(54%)</b> <b>No hay relación entre las variables. El valor atípico se puede ignorar</b>	
6	Comprender que la correlación no implica causalidad en la recopilación y diseño de datos	<b>(24%)</b> <b>Correcta</b>	(26%) El tamaño de muestra no es relevante en este caso	(50%) Concluir que la correlación implica causalidad	
20	Comprender cuando no es recomendable extrapolar usando un modelo de regresión	(28%) El año pronosticado es muy posterior al periodo utilizado en el modelo de regresión	(28%) El año pronosticado es muy posterior al periodo utilizado en el modelo de regresión	<b>(14%)</b> <b>El modelo de regresión no considera variaciones cíclicas ni estacionales</b>	(30%) Razonamiento incorrecto

Fuente: Elaboración propia basada en el instrumento CAOS-4 elaborado por DelMas, Garfield, Ooms y Chance (2007).

solamente el 34% de los estudiantes opinó acertadamente que tal valor  $p$  no representa la probabilidad de que ocurra la hipótesis alternativa. Por lo que toca al reactivo 16, referente a una prueba de hipótesis de una muestra para medias, únicamente el 16% de los alumnos dedujo de forma correcta que se puede utilizar el error de muestreo para establecer una conclusión informal en una prueba de hipótesis. Y finalmente, en relación al reactivo 21, solamente el 21% de los estudiantes concluyó apropiadamente que rechazar la hipótesis nula no implica que necesariamente sea falsa.

Con respecto al tema de prueba de hipótesis los errores más frecuentes son: suponer que cuando no se rechaza la hipótesis nula esta debe ser necesariamente cierta, o que cuando se rechaza la hipótesis nula, la hipótesis alternativa se cumple de manera forzosa; creer que los valores  $p$  grandes son los más convenientes en estudios de investigación, o que dicho valor no tiene relevancia en la significancia estadística; presumir que para efectuar una prueba de hipótesis basta comparar la media supuesta y la media muestral, sin considerar la desviación estándar y el tamaño de la muestra.

Ahora bien, para los reactivos referentes al tema de modelo de regresión lineal se observa lo siguiente (ver tabla 5): para el reactivo 4, el 81% de los alumnos interpretó correctamente la información del diagrama de dispersión como una relación lineal

entre dos variables. Respecto al reactivo 5, el 54% de los estudiantes respondió correctamente al no identificar ninguna relación lineal entre las variables en un diagrama de dispersión, no obstante la presencia de un valor atípico. En lo que concierne al reactivo 6, el 24% de los alumnos comprendió adecuadamente que la correlación no implica causalidad. Finalmente, en relación al reactivo 20, solo el 14% de los estudiantes contestó correctamente al entender que el modelo de regresión no puede utilizarse para efectuar un pronóstico en un horizonte de tiempo lejano, sin considerar las variaciones comunes de las series temporales.

En cuanto al tema de regresión, entre los errores más comunes destacan los siguientes: confundir entre relaciones lineales positivas y negativas a partir de un diagrama de dispersión; suponer que la correlación entre dos variables implica causalidad; creer que se pueden efectuar pronósticos en el largo plazo, tanto gráficamente a partir de la línea de regresión como analíticamente a través de la ecuación de regresión, sin considerar las variaciones típicas de las series de tiempo.

### CONCLUSIONES

Los resultados del instrumento CAOS-4 muestran que el nivel de razonamiento inferencial de los estudiantes del CUCEA en todos los temas de estadística inferencial no está siendo el adecuado. En este sentido, podemos mencionar que, de los 21 reactivos del instrumento CAOS-4 para medir habilidades de razonamiento inferencial, solo en 3 de ellos mostraron un porcentaje aprobatorio de respuestas correctas (superior a 60%), estas conductas fueron: comprender el significado de variabilidad en el contexto de intentos repetidos, interpretar correctamente un intervalo de confianza como el rango de valores en el que es posible que se encuentre un parámetro poblacional e identificar la información de un diagrama de dispersión con una descripción verbal de datos bivariados. Por otro lado, en el tema de prueba de hipótesis se obtuvo un promedio significativamente menor a los temas de muestreo y distribuciones de muestreo, estimaciones de intervalos de confianza y regresión lineal.

El instrumento aplicado prioriza la parte conceptual sobre la procedimental. En este sentido, se identificaron algunas deficiencias de razonamiento inferencial notorias de los estudiantes en el área de estadística inferencial, entre las que podemos mencionar las siguientes: no entienden el carácter aleatorio de las muestras como subconjunto de una población con variabilidad implícita, lo cual significa que las conclusiones derivadas de las muestras aplicables a la población tienen un carácter probabilista y no determinista; no comprenden la importancia del tamaño de muestra como indicador de la representatividad, y como indicador de la confianza en las inferencias poblacionales; confunden las estadísticas muestrales y los parámetros poblacionales;

tienen dificultades para relacionar el nivel de confianza y el margen de error en las estimaciones de intervalo de confianza de la media; así como en la interpretación de dichos intervalos o la utilización errónea de la distribución de probabilidad adecuada de acuerdo al tamaño de muestra en la construcción de tales intervalos de confianza; en las pruebas de hipótesis no establecen las hipótesis adecuadas, no distinguen claramente entre hipótesis nula e hipótesis alternativa, así como dificultades para elegir un adecuado nivel de significancia (y la relación de este con el valor  $p$  en la contrastación de la hipótesis); confunden la hipótesis nula con lo que se desea probar (no lo que se desea rechazar); ignoran que, ya sea que se rechace o no la hipótesis nula, la conclusión es susceptible de error, ya sea de rechazar la hipótesis nula cuando es cierta o de aceptar dicha hipótesis nula cuando es falsa con una probabilidad asociada en cada caso; no identifican una relación lineal entre dos variables dado un diagrama de dispersión, o no reconocen cuando una relación lineal es positiva o negativa; intentan aplicar la ecuación de regresión a valores de la variable independiente fuera del rango en el que se encuentran las variables; del mismo modo, tratan de aplicar el método de los mínimos cuadrados cuando la relación entre las variables no es lineal; entre otros errores comunes.

Por otro lado, al ser los estudiantes de la muestra a la que se aplicó el CAOS-4 (un test de razonamiento inferencial) un subconjunto del total de alumnos a los que se aplicó el examen departamental de estadística inferencial en el primer semestre del año 2018 (un test de tipo procedimental), podemos comparar los promedios 39.33 versus 47.31 y afirmar que en ambos casos los alumnos muestran series deficiencias, aunque es significativamente menor el nivel de razonamiento inferencial que el nivel de habilidades meramente procedimentales. Los resultados obtenidos concluyen que los alumnos no están alcanzando los niveles óptimos en cuanto a las habilidades de razonamiento deseadas en la materia de estadística inferencial. En este sentido, se recomienda que los cursos de estadística inferencial enfatizen el aspecto conceptual y la lógica subyacente a las pruebas y procedimientos, de la misma forma en que se hace hincapié en las fórmulas y algoritmos de tal manera que los estudiantes sepan aplicar tales metodologías al tiempo que desarrollan su razonamiento inferencial, conscientes de las limitaciones y del carácter aleatorio de la disciplina.

De acuerdo a los resultados de este estudio, y como futuras líneas de investigación para descubrir las causas del bajo nivel de los estudiantes en cuanto al razonamiento inferencial, se pueden mencionar algunas hipótesis: la deficiente capacitación didáctica de los profesores que imparten la materia de estadística inferencial; alumnos con mala preparación matemática y estadística; nulo o escaso uso de *software* estadístico, bases de datos reales y estudios de casos prácticos.

## REFERENCIAS

- AME (2020). *Asociación Mexicana de Estadística*. Recuperado de: <http://amestad.mx>.
- Beitz, J. (1998). Helping students learn and apply statistical analysis: A metacognitive approach. *Nurse Education*, 23(1), 49-51. <https://doi.org/10.1097/00006223-199801000-00016>.
- Cuevas, J. H., e Ibáñez, C. (2008). Estándares en educación estadística: necesidad de conocer la base teórica y empírica que los sustentan. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (15), 33-45. Recuperado de: <http://funes.uniandes.edu.co/14850/1/Cuevas2008Est%C3%A1ndares.pdf>.
- DelMas, R., Garfield, J. B., Ooms, A., y Chance, B. (2007). Assessing students' conceptual understanding after a first course in Statistics. *Statistics Education Research Journal*, 6(2), 28-58. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.07.005>.
- Delucchi, M. (2014). Measuring student learning in social statistics: A pretest-posttest study of knowledge gain. *Teaching Sociology*, 42(3), 231-239. <https://doi.org/10.1177/0092055X14527909>.
- Doerr, H. M., Delmas, R., y Makar, K. (2017). A modeling approach to the development of students' informal inferential reasoning. *Statistics Education Research Journal*, 16(2), 86-115. Recuperado de: [http://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ16%282%29\\_Doerr.pdf](http://iase-web.org/documents/SERJ/SERJ16%282%29_Doerr.pdf).
- Gibbs, B. G., Shafer, K., y Miles, A. (2017). Inferential statistics and the use of administrative data in US educational research. *International Journal of Research and Method in Education*, 40(2), 214-220. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2015.1113249>.
- Huang, Z. X. (2018). Application of statistical inference in education and teaching. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 18(6), 2782-2793. <https://doi.org/10.12738/estp.2018.6.179>.
- Hubbard, R., Haig, B. D., y Parsa, R. A. (2019). The limited role of formal statistical inference in scientific inference. *The American Statistician*, 73(sup. 1), 91-98. <https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1464947>.
- Makar, K., y Rubin, A. (2017). Learning about statistical inference. En D. Ben-Zvi, K. Makar y J. B. Garfield (eds.), *International handbook of research in Statistics education* (pp. 261-294). Cham, Suiza: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66195-7\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66195-7_8).
- Noll, J., Gebresenbet, M., y Glover, E. D. (2016). A modeling and simulation approach to informal inference: Successes and challenges. *The Teaching and Learning of Statistics*, 2016(1), 139-150. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23470-0\\_19](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23470-0_19).
- Peñaloza, J. L., y Vargas, C. (2017). Big-data and the challenges for statistical inference and economics teaching and learning. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 4(1), 64-87. <https://doi.org/10.4995/muse.2017.6350>.
- Pfannkuch, M., y Wild, C. J. (2015). Laying foundations for statistical inference. En S. J. Cho (ed.), *Selected regular lectures from the 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 653-666). Cham, Suiza: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-319-17187-6_36).
- Reaburn, R. (2018). Students' understanding of statistical inference: Implications for teaching. En D. Kember y M. Corbett (eds.), *Structuring the thesis* (pp. 121-127). Singapur: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-0511-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-13-0511-5_12).
- Rumsey, D. J. (2002). Statistical literacy as a goal for introductory Statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 10(3), 1-12. <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910678>.
- Sánchez, J. (2010). *International statistical literacy project*. Recuperado de: <http://www.stat.fi/org/tilastokeskus/flyer.pdf>.
- Tong, C. (2019). Statistical inference enables bad science; statistical thinking enables good science. *The American Statistician*, 73(1), 246-261. <https://doi.org/10.1080/0031305.2018.1518264>.
- Watson, J. M. (1997). Assessing statistical thinking using the media. En E. Gal y J. B. Garfield (eds.), *The assessment challenge in Statistics education* (pp. 107-121). Amsterdam, Holanda: IOS Press. Recuperado de: <http://iase-web.org/documents/book1/chapter09.pdf>.
- Weinberg, A., Wiesner, E., y Pfaff, T. J. (2010). Using informal inferential reasoning to develop formal concepts: Analyzing an activity. *Journal of Statistics Education*, 18(2), 1-24. <https://doi.org/10.1080/10691898.2010.11889494>.
- Zellner, K., Boerst, C. J., y Tabb, W. (2007). Statistics used in current nursing research. *Journal Nurse Education*, 46(2), 55-59. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/0a00/93cc3d131534073ee13bc3bafb014ac2b46a.pdf>.

## Cómo citar este artículo:

Sandoval Bravo, S., Celso-Arellano, P. L., y Gualajara Estrada, V. H. (2021). Diagnóstico sobre el razonamiento inferencial en estudiantes de licenciatura del área económico-administrativa. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1134. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1134.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Formación continua de docentes durante la contingencia sanitaria desde la perspectiva de directivos escolares

*Teacher professional development during the sanitary contingency from the principals' perspective*

Karen Patricia Rivera Ceseña  
Graciela Cordero Arroyo  
Sergio Reyes-Angona

### RESUMEN

El campo educativo es uno de los más afectados por la COVID-19. Los docentes se han tenido que adaptar para desarrollar sus clases en ambientes completamente distintos a los habituales. A pesar de la abundante investigación de las nuevas condiciones educativas, un aspecto poco explorado ha sido la oferta de formación recibida por los docentes en este contexto. El objetivo de este artículo es analizar la percepción y valoración de directivos escolares mexicanos de educación primaria respecto a la oferta de formación continua a los docentes durante los meses de contingencia sanitaria, y la manera en que han atendido dicha oferta o impulsado otras acciones. La investigación es exploratoria y tiene un enfoque cualitativo. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a siete directivos de educación primaria de diferentes regiones del país, y su contenido se analizó de forma cualitativa. Como hallazgo principal se constata la multiplicación de la oferta formativa autoadministrable y el impulso paralelo dado por colectivos docentes a las iniciativas de autoformación y formación entre pares. Se concluye la necesidad de combinar dos componentes para la formación docente: 1) la formación autoadministrable, y 2) el acompañamiento a los docentes en sus procesos formativos, con especial atención a su práctica profesional.

*Palabras clave:* educación a distancia, formación autoadministrable, formación docente, mentoría, pandemia.

### ABSTRACT

The educational field is one of the most affected by COVID-19. Teachers have had to adapt to develop their classes in completely different environments from the usual ones. Despite the abundant investigation of the new educational conditions, a little explored aspect has been the offer of training received by teachers in this context. The goal of this article is to analyze the perception and opinion of Mexican primary school administrators regarding the offer of continuous training to teachers during the months of health contingency, and the way in which they have attended to said offer or promoted other actions. The research is exploratory and has a qualitative approach. Semi-structured interviews were applied to seven directors of elementary education from different regions of the country, and their content was analyzed qualitatively. The main finding is the multiplication of the self-administered training offer and the parallel impulse given by teaching groups to self-training and peer training initiatives. It concludes on the necessity to combine two components for teacher training: 1) the self-administered training offer, and 2) the accompaniment of teachers in their training processes, with special attention to their professional practice.

*Keywords:* online education, self-administered training, teacher training, mentoring, pandemics.

## INTRODUCCIÓN

El campo educativo es uno de los más afectados por el confinamiento sanitario a causa de la COVID-19. Con el cierre de las escuelas, los docentes han tenido que afrontar, entre otros desafíos, la adaptación abrupta de sus clases a la modalidad en línea o el manejo de herramientas y ambientes digitales, así como la inestabilidad en las condiciones laborales y económicas de las familias que hace evidentes las brechas de acceso a la tecnología, por mencionar algunos (Álvarez, 2020; UNICEF, 2020; Mancera, Serna y Barrios, 2020).

En el año 2020 se publicaron las primeras investigaciones de lo sucedido en las escuelas en el contexto de la pandemia (Reimers y Schleicher, 2020), respecto a diferentes objetos de estudio: enseñanza y aprendizaje en línea (Guerrero, Noroña, Betancourt y Betancourt, 2020); políticas educativas frente a la COVID-19 (Navarrete, Manzanilla y Ocaña, 2020); propuestas, retos, ventajas y desventajas del uso emergente de la modalidad a distancia (Burgos-Videla, Vázquez-Cano, López-Meneses y Adaos-Orrego, 2021); condiciones de las escuelas, evaluación de la estrategia para la continuidad de la educación, recursos utilizados para brindar el servicio educativo, apoyos al profesorado y estrategias para la reapertura de las escuelas (Reimers y Schleicher, 2020).

En México, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) publicó los resultados de un estudio a nivel nacional. Con apoyo de cuestionarios en línea se recogieron las experiencias y aprendizajes de 193,749 docentes, directivos, estudiantes y padres y madres de familia de educación básica, durante los primeros

**Karen Patricia Rivera Ceseña.** Universidad Autónoma de Baja California, México. Es maestrante en Ciencias Educativas del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) y licenciada en Ciencias de la Educación por la UABC. Ha colaborado como asistente de docencia en educación superior, así como en proyectos de investigación nacionales e internacionales en la línea de formación inicial y continua del profesorado. Es diseñadora y facilitadora de programas de formación (cursos, talleres y diplomados) para docentes y estudiantes de educación básica y superior. Correo electrónico: a340734@uabc.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3993-0024>.

**Graciela Cordero Arroyo.** Profesora-investigadora titular del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California, México. Es licenciada en Pedagogía por la UNAM, maestra en Educación por la Universidad de Harvard y doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Barcelona. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Fue directora del IIDE-UABC del 2003 al 2011. Editora fundadora de la *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Recientemente ha sido nombrada presidenta del Observatorio Internacional de la Profesión Docente que gestiona la Universidad de Barcelona. Correo electrónico: gcordero@uabc.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8567-1732>.

**Sergio Reyes-Angona.** Universidad Autónoma de Baja California, México. Es doctor en Innovación Educativa por el Tecnológico de Monterrey (2019) y doctor en Innovación Didáctica en la Sociedad del Conocimiento por la Universidad Complutense de Madrid (2015). Investigador Nivel I del Sistema Nacional de Investigadores. Actualmente estudia un posdoctorado en el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y es profesor de cátedra en la maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey con el diseño de una materia optativa: Escritura Académica y Tecnología Digital. Correo electrónico: sergioreyes@uabc.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-2329-2352>.

meses de la contingencia. Los temas abordados se organizaron en tres dimensiones: 1) ¿Cómo vivió la comunidad escolar la experiencia de educación durante la contingencia sanitaria?, 2) ¿Qué retos y dificultades enfrentaron los actores escolares durante la contingencia sanitaria? y 3) ¿Qué sugieren los actores para el regreso a clases y para futuras situaciones de emergencia? (Mejoredu, 2020b).

Uno de los primeros trabajos publicados a inicios de la pandemia señala que el profesorado requiere acompañamiento y formación para adecuarse a estas nuevas exigencias (Reimers y Schleicher, 2020). A lo largo del 2020, los gobiernos definieron programas específicos para capacitar a los maestros en el uso de la tecnología con fines didácticos. Es posible observar que, a pesar de la abundante investigación de las nuevas condiciones educativas y del énfasis reiterado en la importancia del maestro en este contexto de emergencia, un aspecto estratégico aún poco explorado ha sido la oferta de formación recibida por los docentes a lo largo del 2020.

Es por ello que esta investigación indaga la percepción de directivos escolares de educación primaria en México respecto a la oferta de formación a docentes en servicio durante los meses de contingencia sanitaria, así como la manera en que los directivos y sus colectivos docentes han atendido dicha oferta o promovido acciones formativas adicionales.

### LA FORMACIÓN CONTINUA EN LÍNEA PARA DOCENTES

La formación continua de los docentes se ha considerado una pieza angular de la mejora educativa, ya que se reconoce que “este proceso constituye la vía por la que el sistema renueva sus prácticas, cuestiona sus tradiciones, acepta nuevas visiones teóricas, se abre al conocimiento y se revitaliza” (Zaldívar, Quiroz y Medina, 2017, p. 91). Del año 2010 a la actualidad, la formación en línea de docentes ha acelerado su expansión ante los beneficios que se le atribuyen (Dulude, Allman, Maile y Royce, 2020). Entre ellos, como argumentan Dede, Ketelhut, Whitehouse, Breit y McCloskey (2009), la modalidad en línea permite la flexibilidad en tiempos y espacios, la promoción de trabajo en redes y la posibilidad de distribuir masivamente los contenidos de la formación.

Con el cierre de las escuelas por la contingencia sanitaria, la formación en línea además de útil se tornó indispensable y se ha enfocado principalmente en los diferentes aspectos tecnológicos y pedagógicos vinculados a cómo enseñar en línea (Dulude *et al.*, 2020). Para poder atender de forma urgente a un número muy amplio de docentes (escalabilidad) y, además, para facilitarles el acceso y gestión en línea de esa formación ante la saturación y complejidad creciente de sus horarios de trabajo en la contingencia (flexibilidad), ha proliferado la formación en línea autoadministrable con una amplia variedad de recursos y actividades, como videotutoriales, *webinars* y múltiples cursos no-tutorados.

Reimers y Schleicher (2020) señalan que uno de los aspectos necesarios para favorecer la continuidad educativa durante la contingencia ha sido y seguirá siendo la atención y apoyo a los docentes. En el contexto de la emergencia sanitaria, su propuesta va más allá del uso de recursos autoadministrables y sugieren acciones de acompañamiento como *coaching* y mentoría, redes de colaboración de pares e instituciones escolares y programas de formación docente en línea sostenida y profunda. Con ello, el objetivo no solo es brindar al profesorado información, sino desarrollar habilidades profesionales para la atención de necesidades emergentes de carácter académico, mental y social de los estudiantes.

De acuerdo con los resultados de investigaciones previas (SREB, 2004; Collins y Liang, 2015; Surrette y Johnson, 2015; Rasmussen y Byrd, 2016; Borup y Evmenova, 2019), para que la formación de profesores en la modalidad en línea sea efectiva debe apoyar la reflexión y mejora de la práctica profesional de los docentes de tal manera que:

- promueva la colaboración entre participantes y la generación de comunidades de aprendizaje;
- incluya actividades que se vinculen con el contexto profesional de los docentes;
- implique un aprendizaje activo adecuado a sus necesidades, con espacios para reflexionar respecto a su actuar en el aula, y
- brinde una retroalimentación efectiva y una valoración de su desempeño en el programa formativo.

### **Política de formación continua del profesorado durante el 2020**

La Dirección General de Formación Continua, Actualización y Desarrollo Profesional de Maestros de Educación Básica (DGFC) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) publicó, a inicios de la contingencia, la *Estrategia Nacional de Formación Continua* (ENF) 2020, documento en el que la formación continua es definida como

...un proceso permanente de adquisición de conocimientos, desarrollo de aptitudes, capacidades y habilidades que le permite al docente una reflexión sistemática de su práctica educativa, para transformarla y lograr mejores aprendizajes en sus alumnas y alumnos, particularmente en este periodo de contingencia sanitaria, que nos ha mostrado carencia de habilidades para aprender a aprender [SEP, 2020, p. 3].

En la ENF 2020 (SEP, 2020) se indican cuatro modalidades para impartir la oferta formativa: 1) en línea, 2) bimodal, 3) presencial con apoyo de TIC y 4) círculos de estudio virtuales. Específicamente, la modalidad en línea se describe como:

Sistema tecnológico de comunicación bidireccional que sustituye la interacción personal en el aula de profesor y alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que propician el aprendizaje independiente y flexible de los estudiantes. En algunos casos, se puede optar por

formación autogestiva con acompañamiento por medio de círculos de estudio virtuales en el que un facilitador apoyará al profesorado [SEP, 2020, p. 10].

La DGFC adopta una definición de formación en línea en la que los participantes son agentes activos en sus procesos formativos. Se perfila un sistema en el cual el facilitador es un recurso didáctico fundamental, en tanto que su función no solo es la enseñanza sino el acompañamiento.

Si bien la estrategia propone que la formación en línea del profesorado se apoye en un facilitador y se brinde atención técnica (SEP, 2020), la oferta formativa que figura en el portal oficial de la DGFC no coincide con lo indicado en el documento de la ENF (SEP, 2020), ya que predomina el formato de formación orientada hacia el trabajo individual sin acompañamiento. Al 14 de diciembre del 2020, toda la oferta publicada en el portal se dividía en seis ejes, todos con las características alineadas al formato autoadministrable:

- Talleres emergentes de formación docente. Tres talleres ofertados por Mejo-redu.
- Cursos abiertos de formación continua para la contingencia. Programas y recursos ofertados por las autoridades educativas estatales (AEE).
- *Proyectar la enseñanza*. Se muestran tres enlaces a este curso (según los actores educativos) y se encuentran disponibles dos documentos de materiales de trabajo.
- Cursos abiertos de aprendizaje en línea. Corresponde a la colección *Aprendizajes clave* y son cursos en línea, masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés).
- Programa *@prende 2.0*. Sitio web que presenta la “Estrategia digital en educación [...] que busca fomentar el uso de las TIC para fomentar el desarrollo de las habilidades digitales y el pensamiento computacional” (Coordinación General @prende.mx, 2016, párr. 1);
- Centro Virtual de Formación Continua, CEVIF. Se identifican un *webinar* abierto en YouTube y cursos administrados por la Universidad Abierta y a Distancia de México, y por la UNICEF.

Otra opción de formación fue la *Estrategia de Educación a Distancia: transformación e innovación para México*, iniciativa implementada a partir de abril del 2020 por la SEP en colaboración con Google for Education y YouTube, que consiste en la transmisión de *webinars* (Google, s.f.) para capacitar a los maestros en el uso de estos recursos.

Aunque en la ENF (SEP, 2020) y en las descripciones de algunas acciones formativas de la federación se utiliza el término *autogestivo*, en este artículo se propone el término *autoadministrable* para referir a la formación no-tutorada ofrecida por las instituciones educativas y organismos gubernamentales, ya que el concepto de autogestión tiene implicaciones diferentes. La formación autogestiva mediada por tecno-

logía se centra en el aprendiz, que es quien promueve, evalúa y se responsabiliza de su propio aprendizaje, a través de procesos en que se involucra, participa, reflexiona, es propositivo, proactivo, organizado e implementa su capacidad de metacognición (Ponce, 2016). Los principios de trabajo participativo y autoregulado están presentes en la formación no-tutorada (Guarneros-Reyes, Espinoza-Zepeda, Silva y Sánchez-Sordo, 2016), en la formación autónoma con acompañamiento de un facilitador (Ponce, 2016) y en el aprendizaje autodirigido (Perassi, Carrere, Miyara, Pita, Waigandt y Añino, 2017), principios que no se reconocen en la formación autoadministrable asociada con la capacitación o el entrenamiento de los docentes.

## MÉTODO

La investigación, exploratoria y con un enfoque cualitativo, contó con la participación de siete directores (tres mujeres y cuatro hombres) de educación básica en cuatro estados de México: tres de Baja California, dos de Sonora, uno de Puebla y una en Nayarit. La muestra, además de abarcar diferentes regiones del país (noroeste, este y centro), incluye escuelas de diversos entornos (dos de entorno rural, dos urbano y cuatro semiurbano) y estructura administrativa-financiera (estatales y federales). Se enfoca en escuelas ubicadas en contextos de vulnerabilidad socioeconómica, pues este perfil de escuelas ha sido el más desafiado por la brecha digital para abordar la transición a una educación a distancia. La totalidad de los participantes reportó contar con posgrado: cinco indicaron que su último grado de estudios es maestría, uno doctorado y uno posdoctorado. La antigüedad en el cargo directivo varió desde uno hasta diez años. En la tabla 1 se muestran las características de cada directivo.

Seis de los siete participantes comentaron que además de ser directores escolares también desempeñan otras actividades profesionales. Los D2 y D5 indicaron ser asesores técnicos de directores; D4 es docente de grupo en primaria; D6 es académico de escuela Normal, y D3 afirmó:

...formo parte de la Red Estatal de Asesorías para Docentes. Nos encargamos de dar actualización, a través de talleres, a los docentes de todo el estado [...] Esta nueva administración de la Secretaría de la Educación no ha tenido una organización al respecto, entonces, no he desempeñado esa parte. También estoy capacitado para ser tutor acompañante de los docentes noveles de educación básica; además de eso, trabajo en la escuela Normal, como asesor de tesis, investigo en un cuerpo académico y también doy clases a grupos [D3-1,2].

Para la recolección de datos se utilizaron entrevistas semiestructuradas, con apoyo de un guion organizado de acuerdo a tópicos clave, pero flexible al devenir del testimonio de cada participante. Los tópicos que guiaron las entrevistas fueron los siguientes:

- 1) Perfil y contexto, con información general del participante y contexto de la escuela donde se desempeñaba como directivo.

Tabla 1. Características de los participantes (directivos escolares de México).

Participante	Sexo	Entidad federativa	Último grado de estudios	Años de servicio en cargo directivo	Contexto de la escuela que dirige
D1	Femenino	Baja California	Maestría	10	Rural
D2	Masculino	Sonora	Maestría	5	Urbano marginado
D3	Masculino	Baja California	Maestría	4	Urbano marginado
D4	Masculino	Puebla	Maestría	1	Urbano marginado
D5	Femenino	Sonora	Posdoctorado	4	Urbano
D6	Masculino	Baja California	Maestría	10	Urbano
D7	Femenino	Nayarit	Doctorado	4	Rural

Fuente: Construcción personal.

- 2) Organización del colectivo docente para brindar el servicio educativo durante la contingencia sanitaria.
- 3) Oferta y características de la formación continua de docentes a lo largo de la contingencia.

La recolección de datos se llevó a cabo durante las primeras semanas de octubre del 2020, es decir, a más de seis meses del inicio del confinamiento preventivo, y en los primeros meses del ciclo escolar 2020-2021 impartido a distancia por medio de diversos recursos. Dado el contexto de distanciamiento social, las entrevistas se llevaron a cabo por videollamada en la plataforma Google Meet, medio que Hernández-García, Lineros-González y Ruiz-Azarola (2020) recomiendan para la adaptación de la investigación cualitativa a las condiciones de confinamiento.

Las sesiones fueron audio-grabadas (con el consentimiento de los participantes) y transcritas con la finalidad de proceder al análisis de la información. En atención al anonimato de los directivos, para efectos de este reporte se les asignó una clave de participante. Estas claves son utilizadas en la sección de resultados para hacer referencia a los comentarios emitidos por cada director y se identifican de la siguiente manera: D1-5, donde *D1* es por *Director 1*, y 5 (número después del guion) corresponde al número de página en la transcripción donde se ubica el extracto específico de texto.

El proceso analítico de los datos se llevó a cabo a partir de los seis pasos propuestos por Cáceres (2003):

1. Selección del objeto de análisis: se partió del objetivo de la investigación, orientado a analizar la oferta de formación continua del profesorado durante la contingencia sanitaria.
2. Desarrollo del preanálisis: primera revisión, lectura y organización de los datos (siete transcripciones).
3. Definición de las unidades de análisis: a partir de la utilización de matrices en las que se colocaron los fragmentos de contenido que se identificó que se alineaban al objetivo del estudio; se hizo una codificación y categorización a

partir de las temáticas del guion de la entrevista, así como de carácter inductivo (Cáceres, 2003).

4. Establecimiento de reglas de análisis y códigos de clasificación: se designaron los criterios para codificar las unidades de análisis y se acordaron las etiquetas de los códigos.
5. Desarrollo de categorías: una vez que se tuvo la codificación, los códigos se ordenaron de acuerdo al tipo de información que aportaban, con lo cual se definieron las categorías.
6. Integración final de los hallazgos: representada en los resultados y conclusiones de este artículo.

## RESULTADOS

Como producto del análisis cualitativo del contenido de las siete entrevistas se establecieron 19 códigos, organizados en cuatro categorías, cuyas definiciones se presentan en la tabla 2.

A continuación se presentan los resultados de la investigación organizados de acuerdo a las cuatro categorías de análisis: contexto escolar, oferta formativa, formación ideal e iniciativas de los directivos.

### Contexto escolar

Las características organizacionales de las escuelas dirigidas por los participantes son diversas. Trabajan en escuelas tanto de sostenimiento estatal como federal, de turno matutino, vespertino y de tiempo completo, de contextos urbanos, rurales y urbanos marginados y de tamaños (en términos de matrícula) bastante diferenciados, desde 156 estudiantes en la más pequeña hasta 350 en la más grande (véase tabla 3).

La mayoría de los participantes reportó que en estos centros escolares predomina un contexto de vulnerabilidad y un nivel socioeconómico bajo. Esta situación ha representado uno de los principales retos para la implementación de la educación a distancia, dada la carencia de recursos tecnológicos y económicos para la cobertura del pago de servicios de telecomunicaciones (internet inalámbrico y datos móviles) y adquisición de dispositivos electrónicos.

Como consecuencia de tal situación, los directores señalaron que sus equipos docentes se encontraban limitados respecto a las herramientas digitales para llevar a cabo la educación a distancia. En la tabla 4 se muestra un concentrado de las herramientas y recursos que el profesorado ha utilizado durante el periodo de confinamiento.

Se observa que, de acuerdo a los directores escolares entrevistados, hasta en cinco de las escuelas se implementaron recursos como Google Classroom y Google Meet. No obstante, el uso de estas herramientas estaba limitado a las posibilidades económicas de los padres de los estudiantes. Generalmente, el trabajo tenía que ser

Tabla 2. Definición de categorías obtenidas en el proceso de análisis de las entrevistas realizadas.

Categoría	Definición	Códigos
Contexto escolar	Características contextuales de la comunidad y del centro escolar, asociadas a las técnicas, metodologías y herramientas implementadas tanto para mantener contacto con estudiantes y padres de familia como para establecer los procesos de enseñanza y aprendizaje	1. Contexto socioeconómico de los estudiantes 2. Aplicaciones, herramientas y plataformas utilizadas 3. Retos 4. Planta docente
Oferta formativa	Características de oferta formativa dirigida a los profesores de educación básica durante el confinamiento preventivo	5. Formación impartida por las autoridades educativas 6. Formación impartida por proveedores externos 7. Propósito de la formación 8. Contenido de la formación 9. Dispositivos formativos 10. Entrega de Constancias 11. Obligatoriedad de la oferta 12. Exceso de oferta
Formación ideal	Cualidades deseadas en un programa de formación docente en línea, desde la perspectiva de los directivos escolares	13. Tipo de dispositivo formativo 14. Función del facilitador 15. Tamaño de grupos 16. Duración de la formación 17. Diagnóstico de necesidades formativas
Iniciativas de los directivos	Actividades formativas emprendidas individual o colectivamente por el personal docente y directivo	18. Autoformación 19. Formación entre pares/colectivo

*Fuente:* Construcción personal.

Tabla 3. Características de los centros escolares reportadas por los directivos entrevistados.

Participante	Sostenimiento	Turnos	Contexto	Tipo de organización	Matrícula
D1	Estatad	Ambos	Rural	Sin dato	180 y 360
D2	Sin dato	Tiempo completo	Urbano marginado	Completa	175
D3	Federal	Tiempo completo	Urbano marginado	Completa	156
D4	Federal	Vespertino	Urbano marginado	Completa	272
D5	Estatad	Sin dato	Urbano	Completa	350
D6	Federal	Matutino	Urbano	Completa	205
D7	Sin dato	Matutino	Rural	Completa	313

*Nota:* la participante D1 reportó desempeñar el puesto de directora en un plantel y de encargada de despacho en otro.

*Fuente:* Construcción personal.

complementado con actividades en material impreso en cuadernillos o consignas por medio de WhatsApp o Facebook, puesto que estas redes sociales suelen estar incluidas en los servicios de datos móviles. En este sentido, los docentes se vieron en la necesidad de diseñar e implementar distintas estrategias que se adaptaran a las condiciones y recursos del alumnado y los padres de familia.

Tabla 4. Herramientas utilizadas por los docentes para la educación a distancia reportadas por los directivos escolares entrevistados.

Herramienta/recurso	Participante							Total N
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
<i>WhatsApp</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
Cuadernillos (material impreso)	✓	✓	✓		✓	✓	✓	6
Aprende en Casa (I y/o II)		✓		✓	✓	✓	✓	5
G Suite ( <i>Classroom, Meet</i> , etc.)			✓	✓	✓		✓	5
Facebook	✓	✓	✓					3
Zoom	✓	✓			✓			2
Libro de texto							✓	1
ClassDojo		✓						1

Fuente: Construcción personal.

Los profes en estos momentos tienen que estar preparados, ya visualizados de cuáles son las estrategias que van a utilizar para los que están trabajando con teléfono [...] O sea, tienen que hacer lo mismo en diferentes planeaciones tanto para el que está en teléfono, como para el que está en WhatsApp... hay unos que están en Facebook [D1-3].

Aunque cinco de los directores refirieron el uso de la estrategia nacional de *Aprende en casa* I y II,<sup>1</sup> la mayoría indicó que, en acuerdo con el equipo docente, esta se consideró como un recurso de apoyo y no como herramienta eje, por la saturación e inadecuación de sus contenidos para los niveles cognitivos de los estudiantes. En algunos casos incluso se suspendió por completo el uso de dichos programas televisivos. En relación a este aspecto, uno de los participantes señaló:

Hemos optado por basar nuestras planificaciones, no en los programas del *Aprende en casa* II, porque en este diagnóstico que tenemos, solo el treinta y cinco por ciento de nuestras familias tienen televisión con las condiciones que se requieren. El sesenta y cinco por ciento no la tienen, entonces era como ilógico basar nuestra estrategia de enseñanza en un modelo televisivo que no iban a tener la oportunidad, tampoco a través de Internet, porque ahí las cuestiones se agudizan más, pero sí a través de esta herramienta que ha sido una maravilla y que en la pandemia se ha convertido como en la protagonista, que es la aplicación del WhatsApp [D4-12].

Los resultados indican que el contexto escolar y, específicamente, la situación económica de los padres de familia y de los estudiantes han definido, en gran medida, el tipo de actividades de enseñanza y aprendizaje que los docentes han puesto en marcha para dar continuidad al servicio educativo. En cada caso, el docente ha requerido implementar adecuaciones de distintos medios de acuerdo a las posibilidades particulares de los niños y niñas.

<sup>1</sup> *Aprende en casa* es la estrategia propuesta a nivel federal para dar continuidad al servicio educativo, a través de programación televisiva con los contenidos curriculares de cada grado escolar.

Asimismo se evidenció que el uso de la estrategia *Aprende en Casa* (I y II) se consideró poco pertinente para el cumplimiento de los objetivos académicos, por lo que se optó, en la mayoría de los casos, por complementarlo con actividades interactivas (uso de WhatsApp) y adecuadas a las condiciones contextuales y capacidades de los educandos (uso del cuadernillo impreso).

### Oferta formativa

En relación con la oferta formativa se identificaron tipos de proveedores, distintos propósitos, contenido y dispositivos formativos.

Los participantes reconocen dos tipos de instancias involucradas en la producción de la oferta: autoridades educativas y proveedores externos. Dentro de las primeras se encuentran la SEP, las AEE y las supervisiones o inspecciones escolares, y por parte de los proveedores externos se hizo mención del Sindicato Nacional para Trabajadores de la Educación (SNTE), universidades, consultorías, secretarías de gobierno (de Salud y de Seguridad), Fundación Slim (*aprende.org*), Asociación Civil Únete, entre otras (ver figura 1).

De acuerdo con uno de los directores, en relación con la oferta de proveedores externos, “lo que la SEP [...] ha realizado es, precisamente, ese convenio que tiene con algunas de las empresas” (D2-16), ya que si bien varios de los programas formativos eran diseñados y administrados por empresas, fundaciones, asociaciones civiles o instituciones de educación superior (IES), estos se ofertaban en colaboración con las autoridades educativas.

En cuanto a los propósitos formativos, se identificaron cuatro orientaciones: 1) capacitar, en relación con el manejo de herramientas, protocolos de acción y desarrollo de habilidades; 2) informar, respecto a decisiones institucionales, estrategias

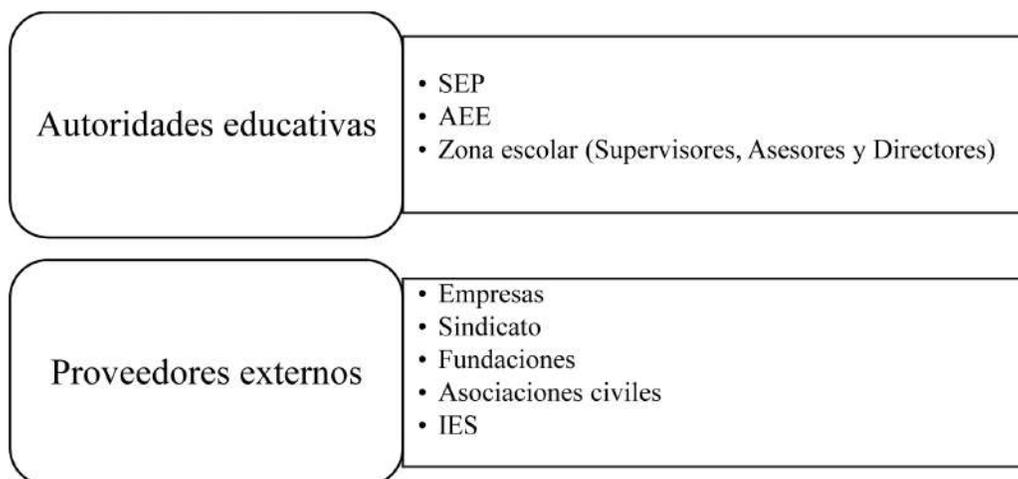


Figura 1. Instancias formadoras identificadas por los participantes.

Fuente: Construcción propia.

a seguir o herramientas propuestas para la enseñanza y seguimiento; 3) acompañar, para brindar atención al docente por parte del director, asesor técnico o supervisor escolar, y 4) reflexionar con pares, a partir de compartir, revisar y analizar las situaciones experimentadas por los maestros.

Dichos propósitos son abordados por distintos agentes formativos. Mientras que capacitar e informar corresponden, principalmente, a las autoridades educativas federales y estatales, las acciones formativas orientadas al acompañamiento y reflexión del profesorado generalmente se ven reflejadas en iniciativas de la zona escolar (supervisores, asesores y directores) y del mismo colectivo docente (ver figura 2).

Colectivo docente	Zona Escolar	Autoridad educativa estatal y federal
Reflexionar		
	Acompañar	
	Capacitar	
	Informar	

Figura 2. Propósitos de la formación, según instancias o agentes formativos.

Fuente: Construcción propia.

El contenido de la formación que predominó y que fue referido por todos los participantes corresponde a las temáticas vinculadas al uso de herramientas y desarrollo de habilidades digitales, como el uso de las aplicaciones de G Suite (Google for Education), Microsoft Teams, configuración de aulas virtuales, recursos de Facebook, entre otras. En la tabla 5 se concentran los contenidos formativos mencionados por los participantes.

Se reconocen distintos dispositivos de formación: cursos, talleres, diplomados, *webinars* y trabajo entre pares, esta última como iniciativa de los directivos y sus colectivos docentes, tal como se explica con más detalle en la última categoría del estudio. Todos los directores mencionaron que se les ha invitado a atender oferta formativa autoadministrable, principalmente los seminarios virtuales relacionados con las herramientas de Google for Education y algunos MOOC. Desde su perspectiva, estos dispositivos suelen presentar tanto ventajas como desventajas:

De repente se justifica esto de la autogestión para que el docente no se sienta estresado en que hay fechas límite para la entrega de las tareas, porque en ocasiones eso es lo que impide que el docente tenga esa oportunidad de la formación continua. [...] en este de G Suite, que no tiene un facilitador [...] sino que es de autogestión y va mediando con lo asincrónico de observar los videos cuando tú tengas tiempo, etcétera, etcétera, como que facilita más. Sienten los docentes que es más flexible un modelo así, en donde, incluso, ni siquiera tengan que hacer ningún tipo de tarea para entregar, sino solo como evidencia de aprendizaje, lo que ha permitido que se convierta en una opción mucho más viable para ellos [D4-17].

Tabla 5. Temas de formación.

Tema	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	N	%
Uso de herramientas y desarrollo de habilidades digitales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	100
Pedagogía/Didáctica		✓		✓	✓			3	42
Educación socioemocional		✓			✓			2	28
Ciberseguridad		✓					✓	2	28
Protocolo de salud		✓						1	14
Otros		✓		✓	✓			3	42

Fuente: Construcción personal.

Digamos que tuvimos el *engagement*, tres o cuatro sesiones, pero ya después de eso ya no les parecía atractivo porque se aburrían o se perdían, entonces, no fue tan efectiva esta forma [*webinars*] [D3-5].

En este contexto, donde se hizo notar la multiplicidad de instancias involucradas, contenidos emergentes y dispositivos de formación, la oferta fue considerada en algunos casos excesiva y abrumadora:

Sentimos también de repente como que un *boom* de capacitaciones de todo tipo y de todas las instituciones habidas y por haber. Hasta cierto punto [los docentes] se sienten un poquito atiborrados o muy gestionados de capacitación. En ocasiones estamos agendados casi toda la semana con alguna capacitación [D5-5].

Uno de los aspectos que sobresalió fue el compromiso del profesorado. Aun cuando ninguno de los participantes indicó que alguna de las acciones formativas tuviese carácter obligatorio, todos señalaron que tanto ellos, en su rol directivo, como el personal docente en sus escuelas participaron en diferentes acciones, todas de interés para los docentes en el contexto de la pandemia. Uno de los informantes enfatizó:

A veces son invitaciones, pero tú lees y dice “habilidades socioemocionales para los niños en tiempo de la pandemia” ¿Cómo no lo vas a ver, si es lo que estamos viviendo? Ya te enfocas en eso y luego, “¿Cómo utilizar herramientas tecnológicas para hacer divertida tu clase?”, pues ahí vamos y las vemos, entonces, eso te termina agobiando [D2-4].

La oferta formativa federal y estatal se concentró primordialmente en informar y capacitar por medio del formato autoadministrable, en aras de atender las necesidades emergentes de manera masiva para llegar al mayor número posible de docentes. Sin embargo, aunque en algunos casos los directivos han considerado pertinentes los contenidos, también se ha puesto de relieve la saturación de oferta a la que se enfrentaron en los últimos meses.

### Formación ideal

En las sesiones de entrevistas también se recabó información respecto a las cualidades que los directores consideraban deseables en los programas de formación docente,

específicamente en modalidad en línea. Destacó la tendencia a solicitar formación que contara con acompañamiento de un facilitador e interacción con compañeros; sin embargo, los participantes también consideran que, dadas sus condiciones laborales y personales, la formación autoadministrable es idónea. Por lo tanto, proponen acciones que combinen el trabajo autónomo y flexible con el apoyo de una figura que funja como guía en el proceso formativo:

Tendría que ser autogestionable, porque con tantas actividades que tenemos es difícil estar sobre tiempo; pero tendría que tener un acompañante, porque no todos somos tan disciplinados para continuar con las temáticas que se van proponiendo. Creo que un curso dirigido podría funcionar muy bien para dar este seguimiento, no para fiscalizar o evaluar, sino para ayudarte, porque, sé que muchos se quedan a medias pensando “no cuenta” o “no se van a dar cuenta” o “no entendí esta parte, entonces me bloqueo y no le sigo”, entonces, algo que tenga ochenta por ciento de autogestión y el restante de acompañamiento [D3-6,7].

Del mismo modo, los directores refirieron elementos asociados al tamaño de los grupos de participantes en las acciones formativas: “lo ideal sería que fueran cursos estatales en donde fuera una cantidad no tan grande de participantes para poder tener esta interacción” (D1-7). Aunado a ello, comentaron la importancia de contar con formación contextualizada, que considere sus necesidades y condiciones laborales, así como adecuar la duración de las acciones formativas para lograr abarcar los contenidos en profundidad.

En resumen, los participantes reportan que un programa formativo en línea ideal es aquel que:

- Parte de sus necesidades profesionales y contextuales.
- Ofrece flexibilidad y autonomía para la revisión de contenidos.
- Tenga una figura de apoyo para resolver dudas y recibir acompañamiento.
- Favorezca la interacción con pares y el aprendizaje activo.

### **Iniciativas de los directivos**

A partir de las necesidades emergentes por la contingencia sanitaria, los directivos emprendieron con sus equipos docentes diferentes actividades adicionales con fines formativos, al menos en dos sentidos: 1) autoformación y 2) formación entre pares, en ocasiones concatenados para fortalecer las habilidades y conocimientos adquiridos:

Me autocapacité con Meet viendo tutoriales, viendo videos, preguntándole a la inspectora “¿cómo le hago para presentar?, porque no puedo”, mandar la liga, etcétera, etcétera, pero ahí estamos, ya lo aprendimos, ya lo manejamos y lo que sigue es Classroom [D1-5].

Los maestros han estado capacitándose de manera autónoma también en el sentido de estar buscando medios, herramientas y estar ellos de manera autónoma [D5-10].

...[los profesores] miraban algún video de YouTube en donde daban explicaciones sobre herramientas y nos lo compartían en el grupo de docentes [D1-5].

En cuanto a formación entre pares se señalaron iniciativas de directivos y docentes para identificar, compartir y reflexionar acerca de prácticas exitosas y áreas de oportunidad en el contexto de educación a distancia, a partir de las experiencias vividas por cada uno de los profesores.

Respecto a estas acciones, los directivos comentaron ejemplos como: “Nos reunimos todos los viernes los maestros, aprovechamos esos viernes para ver cómo nos fue, hacemos como una reflexión y compartimos experiencias” (D7-7); “hemos dado también seguimiento de manera interna, por así decirlo, a experiencias exitosas que hemos tenido” (D5-5); “lo que sucede en la escuela si yo no lo puedo resolver o algo, tenemos un grupo de WhatsApp de directores, o si no, tenemos un asesor acompañante” (D1-7). Cabe destacar que estas acciones no eran referidas explícitamente por los participantes como actividades formativas, sino como prácticas de apoyo entre ellos.

En el mismo eje, algunos directores comentaron el procedimiento seguido para trabajar con sus docentes:

Trabajé con los docentes para habilitarlos en el uso de la plataforma Classroom, todo mi Consejo Técnico Escolar lo realicé por ese medio con dos intenciones: uno, para facilitarme el proceso de seguimiento con ellos, y dos, para obligar, ayudar o invitar a que utilizaran el Classroom. Esto funcionó bastante porque una vez que nos incorporamos a las clases en línea los profes perdieron el miedo para trabajar con la plataforma [D3-4].

Algunas de estas oportunidades para que los docentes sigan enriqueciendo su formación continua han sido diseñadas por mí. He trabajado con la formación en ellos de lo tecnológico, de los aspectos relacionados con la intervención pedagógica, a través de metodologías como el aprendizaje basado en proyectos, y también la evaluación de carácter formativo [D4-12,13].

Con las maestras de primer grado trabajo dos días a la semana, por las tardes para capacitarlas en las metodologías de métodos globales, de la incorporación del neuroaprendizaje, de la neurociencia, y también ahora de los contextos virtuales [D4-14].

Estas acciones emprendidas como iniciativas de los directivos, además de contribuir a la capacitación y reflexión en temas específicos y emergentes, les han servido para la configuración de redes de apoyo profesional:

De alguna manera, los docentes, como ya se comentó, no se sienten solos, que creo que esa es una de las cosas que tenemos que fortalecer mucho en estos momentos, se sienten acompañados en el proceso no solamente por mí, en esta parte, sino también por todos los docentes, por todo el equipo [D7-13].

Los directivos han explorado distintas estrategias para resolver sus necesidades formativas a través del diálogo, la reflexión, el intercambio de experiencias y la colaboración entre pares. La diversidad del personal docente, respecto a antigüedad en el servicio, actitud ante la contingencia y habilidades digitales permitieron la complementariedad de los perfiles profesionales para la conformación de estas redes de apoyo.

## CONCLUSIONES

Durante la contingencia sanitaria, la inmersión en la tecnología ha sido una migración obligatoria y forzosa tanto para maestros como para estudiantes. Esta situación hizo evidente las diferencias y brechas sociales y económicas en la población estudiantil. No obstante, el personal docente y directivo ha continuado brindando el servicio educativo con herramientas que hubo que adecuar a las posibilidades económicas y tecnológicas de estudiantes y familias. Los docentes se han adaptado a los recursos con los que cuenta su alumnado y, debido a la diversidad de posibilidades que presenta cada grupo escolar, el profesorado ha explorado distintas estrategias y medios para abordar los contenidos.

La desigualdad social y la brecha digital no se presentan únicamente en México, sino que han sido identificadas también en el contexto internacional, específicamente en los países de América Latina y el Caribe, pues no todos los estudiantes tienen la posibilidad de acceder al servicio de internet, a una computadora o a un teléfono móvil (CEPAL, 2020). Estas situaciones han implicado distintos retos para el profesorado y para los sistemas educativos, presentándose condiciones que están fuera de su control o de su ámbito de impacto directo.

Las autoridades educativas mexicanas federales y estatales han implementado acciones de apoyo a los docentes durante la contingencia, específicamente orientadas a la formación. La SEP y las AEE ofrecieron al profesorado a lo largo del 2020 una formación en línea principalmente autoadministrable. La emergencia por responder a las necesidades básicas e inmediatas del profesorado en el uso de medios digitales para dar continuidad al servicio educativo requirió la puesta en marcha de estrategias masivas que facilitan la autoadministración en línea del contenido, actividades y materiales de los cursos. A pesar del reconocimiento explícito del valor de la figura del facilitador en la formación en línea y de los propósitos de seguimiento y retroalimentación enunciados en la ENF (SEP, 2020), en los hechos esto no se materializó.

Los directivos confirman esta situación y explican que la oferta formativa en estos meses de pandemia se ha presentado en formato autoadministrable. Una de sus ventajas es permitir al profesorado elegir aquella oferta que le es más conveniente y en los horarios en que puede atenderla (Dede *et al.*, 2009). Al mismo tiempo, los maestros expresan confusión acerca de la mejor manera de administrarla, dada la proliferación de oferta definida por la autoridad, pero también la que emerge de sus propios intereses. Ambas terminan por saturar su tiempo de dedicación. Si bien la formación en línea es flexible en términos de horarios, no debe desestimarse que las actividades de formación en línea también implican tiempo, recursos y esfuerzos del profesorado (Dede *et al.*, 2009).

Se reconoce que en los documentos oficiales y en el vocabulario de los directivos se utiliza el concepto *autogestivo*. En ambos contextos este concepto se utiliza como sinónimo de formación no-tutorada. En la literatura, la autogestión es un concepto complejo ya que está asociada con la autodirección de la formación y el aprendizaje (Perassi *et al.*, 2017). En la formación autogestiva el aprendiz desarrolla un perfil específico de competencias, con habilidades cognitivas, organizacionales, motivacionales y actitudinales que facilitan su aprendizaje (Ponce, 2016). De ahí que en esta investigación se propone el término *autoadministrable* para hacer referencia a la capacitación o entrenamiento masivo en el uso de los recursos tecnológicos que no atienden o sostienen el proceso de aprendizaje de los maestros en el contexto de su práctica docente.

En cuanto a las características deseables de los programas formativos, los participantes valoran positivamente la implementación de oferta autoadministrable, pero subrayan también la necesidad de complementarla con el apoyo de una figura facilitadora. Si bien el profesorado aprecia las ventajas de la oferta brindada por las instancias gubernamentales, considera que carece de un elemento fundamental: el acompañamiento.

A modo de resumen, por tanto, se concluye que una oferta de formación en línea adecuada en el contexto de la presente contingencia requiere, al menos, dos componentes: 1) la flexibilidad, disponibilidad y escalabilidad de acciones formativas autoadministrables (de carácter masivo, consultable en horarios y espacios diversos), y 2) el acompañamiento y orientación a los docentes en los procesos de transferencia de esas habilidades a su práctica profesional. Esa estrategia se ve fortalecida por una de las recomendaciones de la Mejoredu (2020a) para favorecer la continuidad educativa durante la contingencia, que se refiere a “Promover oportunidades de formación y desarrollo profesional docente en colectivo” (p. 9).

El pilar fundamental de esta propuesta se vincula con la disposición e iniciativa percibidas en las prácticas reportadas por los directores escolares. Un ejemplo emblemático de esas iniciativas es una de las acciones emprendidas por el D3, quien, a partir de los contenidos de los *webinars*, atendía dudas particulares que surgían en su colectivo. Del mismo modo, uno de los participantes reconoció explícitamente que “dentro de las responsabilidades que los directores tienen es, precisamente, fortalecer las áreas pedagógicas, en esta dimensión pedagógica de la gestión directiva, para fortalecer los procesos de capacitación de los docentes” (D4-12).

Cabe destacar que, si bien se reconoce la disposición de las figuras directivas para apoyar los procesos formativos de los integrantes de sus colectivos docentes, en una estrategia de formación de este tipo (conjugación de oferta autoadministrable con acompañamiento de directores escolares) se hace necesaria la formación de los directivos tanto en los contenidos como en habilidades para el acompañamiento al profesorado, ya que fungiría como un proceso de mentoría (Gall y Acheson, 2011).

Estos nuevos escenarios pueden representar un parteaguas en la transición a entornos formativos más flexibles, informales, autónomos y reflexivos, que dejen de lado la figura del docente como un mero receptor, para ser considerado un participante activo en su formación y en la de sus pares, con los que forma redes de apoyo y colaboración para la mejora de sus saberes profesionales.

### Agradecimientos

Este estudio se realizó gracias al apoyo de la convocatoria de Ciencia Básica de CONACYT México (Proyecto no. A1-S-29890).

### REFERENCIAS

- Álvarez, G. (2020, abr. 16). *Covid-19. Cambiar de paradigma educativo*. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/16/covid-19-cambiar-de-paradigma-educativo/>.
- Borup, J., y Evmenova, A. (2019). The effectiveness of professional development in overcoming obstacles to effective online instruction in a college of education. *Online Learning Journal*, 23(2). Recuperado de: <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/1468>.
- Burgos-Videla, C., Vázquez-Cano, E., López-Meneses, E., y Adaos-Orrego, R. (2021). Proyecto DIFPRORET: análisis de las dificultades, propuestas y retos educativos ante el COVID-19. *International Journal of Educational Research and Innovation*, (15), 17-34. doi: 10.46661/ijeri.5145.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*, 2(1), 53-82. Recuperado de: <https://psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/viewFile/3/1003>.
- CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe] (2020, ago.). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf).
- Collins, L. J., y Liang, X. (2015). Examining high quality online teacher professional development: Teachers' voices. *International Journal of Teacher Leadership*, 6(1), 18-34. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1137401>.
- Coordinación General @prende.mx (2016, nov. 7). *Presentación del nuevo Programa @prende 2.0*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/aprendemx/prensa/presentacion-del-nuevo-programa-prende-2-0-ciudad-de-mexico-a-7-de-noviembre-de-2016?idiom=es>.
- Dede, C., Ketelhut, D. J., Whitehouse, P., Breit, L., y McCloskey, E. (2009). A research agenda for online teacher professional development. *Journal of Teacher Education*, 60(8), 8-19. doi: 10.1177/0022487108327554.
- Dulude, C., Allman, B., Maile, R., y Royce, K. (2020). Examining a decade of research in online teacher professional development. *Frontiers in Education*, (5). doi: 10.3389/educ.2020.573129.
- Gall, M. D., y Acheson, K. (2011). *Clinical supervision and teacher development. Preservice and inservice applications* (6a. ed.). Estados Unidos: Wiley.
- Google (s.f.). *Estrategia de educación a distancia: transformación e innovación para México*. Recuperado de: <https://events.withgoogle.com/educacion-a-distancia/#content>.
- Guarneros-Reyes, E., Espinoza-Zepeda, A. J., Silva, A., y Sánchez-Sordo, J. M. (2016). Diseño de un curso autogestivo modular en línea de metodología de la investigación para universitarios. *Hamut'ay*, 3(2). doi: 10.21503/hamu.v3i2.1305.
- Guerrero, H. I., Noroña, L. E., Betancourt, A., y Betancourt, E. R. (2020). El moderador en línea: una propuesta pedagógica para la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tiempos de COVID 19. *Educare*, 24(2), 68-96. doi: 10.46498/reduipb.v24i2.1321.
- Hernán-García, M., Lineros-González, C., y Ruiz-Azarola, A. (2020). Cómo adaptar una investigación cualitativa a contextos de confinamiento. *Gaceta Sanitaria*. doi: 10.1016/j.gaceta.2020.06.007 (consulta: 15 jul. 2020).
- Mancera, C., Serna, L., y Barrios, M. (2020, abr. 29). Pandemia: maestros, tecnología y desigualdad. *Nexos*. Recuperado de: <https://educacion.nexos.com.mx/?p=2286>.
- Mejoredu [Comisión Nacional para la Mejora de la Educación] (2020a, abr.). 10 sugerencias para la educación

- durante la emergencia por COVID-19. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546270/mejoredu\\_covid-19.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/546270/mejoredu_covid-19.pdf).
- Mejoredu (2020b, nov.). *Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria por covid-19. Educación básica*. Recuperado de: <https://editorial.mejoredu.gob.mx/Cuaderno-Educacion-a-distancia.pdf>.
- Navarrete, Z., Manzanilla, H. M., y Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, (50, esp.), 143-172. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237025/movil/index.html>.
- Perassi, M., Carrere, C., Miyara, A., Pita, G., Waigandt, D., y Añino, M. (2017). La formación docente autogestionada a través de la investigación-acción. *Revista Electrónica de Didáctica en Educación Superior*, (13). Recuperado de: <http://ojs.cbc.uba.ar/index.php/redes/article/view/54>.
- Ponce, M. E. (2016). La autogestión para el aprendizaje en estudiantes de ambientes mediados por tecnología. *Diálogos sobre Educación*, 7(12), 1-23. doi: 10.32870/dse.v0i12.258.
- Rasmussen, C. L., y Byrd, D. R. (2016). Evaluating continued use of an online teacher professional development program with a sustained implementation scale. *Journal of Online Learning Research*, 2(2). Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1148611>.
- Reimers, F., y Schleicher, A. (2020). *Schooling disrupted, schooling rethought. How the Covid-19 pandemic is changing education. Preliminary version*. Recuperado de: [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/education\\_continuity\\_v3.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/education_continuity_v3.pdf).
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2020). *Estrategia Nacional de Formación Continua 2020*. México: SEP. Recuperado de: [http://dgfc.basica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/202005/202005-RSC-5F0G5hyVnk-ENFC2020\\_12052020.pdf](http://dgfc.basica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/202005/202005-RSC-5F0G5hyVnk-ENFC2020_12052020.pdf).
- SREB [Southern Regional Education Board] (2004). *Standards for online professional development guidelines for planning and evaluating online professional development courses and programs*. Estados Unidos: SREB. Recuperado de: <https://www.sreb.org/search/site/Standards%20for%20Online%20Professional%20Development>.
- Surette, T., y Johnson, C. (2015). Assessing the ability of an online environment to facilitate the critical features of teacher professional development. *School Science and Mathematics*, 115(6), 260-270. doi: 10.1111/ssm.12132.
- UNICEF [Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia]. (2020, jun. 5). *La falta de igualdad en el acceso a la educación a distancia en el contexto de la COVID-19 podría agravar la crisis mundial del aprendizaje*. Recuperado de: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/falta-igualdad-acceso-educacion-distancia-podria-agravar-crisis-aprendizaje>.
- Zaldívar, J. D., Quiroz, S. A., y Medina, G. (2017). La modelación matemática en los procesos de formación inicial y continua de docentes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 87-110. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v8i15.63.

Cómo citar este artículo:

Rivera, K. P., Cordero, G., y Reyes-Angona, S. (2021). Formación continua de docentes durante la contingencia sanitaria desde la perspectiva de directivos escolares. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1188. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1188.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Ansiedad matemática, actitud y autoeficacia: un estudio sobre el efecto de AppCalc en estudiantes de ingeniería

*Mathematics anxiety, attitude and self-efficacy:  
A study on the effect of “AppCalc” in engineering students*

Nahina Dehesa De Gyves  
Enrique López Ramírez

### RESUMEN

En este estudio se investigó la efectividad de un entorno de enseñanza en la reducción de los niveles de ansiedad en estudiantes, incremento en el sentimiento de autoeficacia y el cambio de actitudes hacia las matemáticas. Se incluyó el empleo de algunas herramientas digitales y se aplicaron tres cuestionarios involucrados en el aprendizaje de conceptos matemáticos: de ansiedad, de actitud y de autoeficacia. La investigación tuvo un diseño cuasiexperimental con un grupo que empleó la aplicación móvil *AppCalc*, y un grupo control que cursó la asignatura sin el uso de *AppCalc*. A la par de investigar los aspectos psicosociales mencionados se indagó el efecto del empleo de la aplicación móvil sobre el manejo de ciertas habilidades básicas de matemáticas en estudiantes de ingeniería del sureste del país. Entre los hallazgos es posible mencionar que solo algunos de los resultados fueron mejores en el sentido de que pudieran ser atribuibles al empleo de la herramienta digital, sin embargo, explicitar el objetivo del estudio en el aula sí proporcionó una ventaja en la percepción docente acerca del aprendizaje del alumno.

*Palabras clave:* actitud, ansiedad matemática, autoeficacia, herramientas digitales.

### ABSTRACT

In this study, the effectiveness of a teaching environment in reducing anxiety levels in students, increasing the feeling of self-efficacy and changing attitudes towards mathematics was investigated. The use of some digital tools was included and three questionnaires involved in learning mathematical concepts were applied: anxiety, attitude and self-efficacy. The research had a quasi-experimental design with a group that used the mobile application *AppCalc*, and a control group that took the course without the use of *AppCalc*. Along with investigating the aforementioned psychosocial aspects, the effect of the use of the mobile application on the management of certain basic math skills in engineering students from the southeast of the country was investigated. Among the findings, it is possible to mention that only some of the results were better in the sense that they could be attributed to the use of the digital tool, however, making the aim of the study explicit in the classroom did provide an advantage in the teacher's perception of student learning.

*Keywords:* attitude, math anxiety, self-efficacy, digital tools.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas es percibido por los estudiantes de todos los niveles escolares como la asignatura más difícil en el currículo (Haase, Guimarães y Wood, 2019), y en particular se consideró durante bastantes años como un problema fundamentalmente de dimensión cognitiva (González, 2012), lo cual resulta una deducción natural si se considera que para su desarrollo intelectual se requiere de lógica, abstracción y razonamiento ordenado (George-Reyes, 2020). En contraste, en los años recientes se ha incrementado el interés de la investigación educativa por el llamado *dominio afectivo* en la enseñanza (Kaur y Vadhera, 2021; Goldin, 2018). Aunque ambos dominios, cognitivo y afectivo, pertenecen a la mente (Hannula, 2002), la diferencia teórica no es clara e incluso se traslapan en ocasiones (Öçal, 2021). Poder influir de manera positiva tanto en el dominio afectivo como en el cognitivo puede ser un factor motivante para realizar el estudio que a continuación se describirá.

Por una parte, la investigación en matemática educativa se enmarca en un cuerpo de conocimientos en el cual el aprendizaje de la ciencia en general en los últimos 40 años ha atravesado diversos periodos en los que definitivamente se incluye un declive en el interés de los jóvenes en continuar carreras científicas (Osborne, Simon y Collins, 2003). Si adicionalmente se considera el acelerado desarrollo de las tecnologías de información es indiscutible el cambio sustancial que han sufrido las computadoras hasta nuestros días en cómo podrían emplearse para mejorar el aprendizaje del estudiante (Clark-Wilson, Robutti y Thomas, 2020).

En tiempos actuales, la pandemia derivada de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha obligado a plantearse cuestionamientos en nuevas direcciones. Si destacamos que está ampliamente aceptado que el uso de la tecnología por sí misma no es suficiente para garantizar el aprendizaje (Caseres, Pereira y Pereira, 2019) y consideramos las investigaciones que destacan al profesor como el factor más influyente en el aprendizaje del alumno (Clark-Wilson, Robutti y Thomas, 2020), entonces podría reevaluarse el papel del docente con un mayor empleo de la tecnología.

**Nahina Dehesa De Gyves.** Profesora de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico del Istmo. Es doctora en Matemática Educativa con reconocimiento al Perfil PRODEP y miembro del cuerpo de tutores de la maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS) de la Universidad Autónoma de México. Ha participado en la elaboración de juegos de mesa en el museo de ciencias Universum. Correo electrónico: ndehesa@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-2032-8639>.

**Enrique López Ramírez.** Personal adscrito a la División de Estudios Profesionales del Tecnológico Nacional de México, campus Instituto Tecnológico de Oaxaca. Es doctor en Educación egresado de la Universidad de Guadalajara. Su línea de investigación está relacionada con actitudes, adicciones, desarrollo de aplicaciones móviles para la salud mental y para la educación. Es director de Proyectos de Investigación e Innovación en IIDTEC S.A.S. Se encuentra adscrito a la División de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Oaxaca y también es profesor de posgrado de la Universidad Mesoamericana. Correo electrónico: [quiqueohio@hotmail.com](mailto:quiqueohio@hotmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0002-7526-5199>.

Anteriormente algunos investigadores ya no hablaban de tecnologías de la información y la comunicación, sino de tecnologías digitales o tecnologías portátiles (Fiallo, 2015), que ciertamente cada día son mayormente empleadas. Se ha llegado a reportar que más del 50% de los estudiantes puede llegar a emplear el *smartphone* como medio para el aprendizaje de las matemáticas (George-Reyes, 2020).

Bajo el panorama mencionado, el objeto de estudio de este trabajo es analizar cómo el empleo de las tecnologías influye en las variables de ansiedad, actitud y autoeficacia en los cursos de matemáticas. Cuando en este estudio se menciona la palabra “matemáticas” específicamente se hace referencia a las áreas de álgebra y cálculo debido a que son las áreas que más han reportado elevar los niveles de ansiedad en estudiantes de nivel superior (Wu, Lin y Shih, 2016).

El miedo a los exámenes, tareas y clases de matemáticas son muy recurrentes en los estudiantes del nivel superior y tienen una característica a favor del estudio, se pueden explicar en términos de descriptores que permiten minimizar su carácter subjetivo (Eccius-Wellman y Lara-Barragán, 2016).

En primer lugar, se puede emplear al descriptor “actitudes” propuesto por Eccius-Wellman y Lara-Barragán (2016), quienes lo entienden como una expresión conductual y/o verbal que concuerda con una creencia o una emoción. También se emplean los inventarios de Tapia y Marsh (2004), que recuperan el sentir de satisfacción o rechazo al resolver un problema de matemáticas. Para el último indicador, autoeficacia, que se considera altamente asociado con la retención de estudiantes, retomamos el propuesto por Alves, Rodrigues, Rocha y Coutinho (2016) quienes se enfocan en la percepción que tienen los estudiantes para resolver problemas de ingeniería que incluyen matemáticas.

Es en la sección de instrumentos se describirán los factores y reactivos de los inventarios con mayor detalle. Cabe mencionar que el estudio se llevó a cabo con una muestra de 65 estudiantes del Tecnológico Nacional de México campus Instituto Tecnológico del Istmo, inscritos en el curso de Cálculo Vectorial del tercer semestre en las carreras de ingeniería Mecatrónica y Eléctrica. Se presenta en una primera sección del trabajo una revisión de literatura, en la que se resumen algunos factores principales que podrían influir en el aprendizaje de las matemáticas. En dicha revisión se incluyen estudios que relacionan el rendimiento escolar con factores como la actitud, la autoeficacia y la ansiedad hacia la matemática. En la sección de metodología se incluye con más precisión a los participantes y el programa de intervención. Posteriormente se presenta el análisis estadístico, para finalizar con la sección de resultados y su discusión.

## MARCO TEÓRICO

La investigación de las actitudes de los estudiantes hacia el estudio de las matemáticas ha sido motivo de trabajo de la comunidad de investigadores en educación matemática en las décadas recientes (Galende, Arrivillaga y Madariaga, 2020), y el incremento de dichos estudios se motiva por cada vez un mayor número de usuarios de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (George-Reyes, 2020). En las próximas líneas analizaremos con más detalle lo que algunos autores han argumentado en torno a la forma en que las tecnologías favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje (Tarango, Machin-Mastromatteo y Romo-González, 2019).

Al identificar las concepciones de los docentes sobre el papel de los medios educativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se ha encontrado que pueden concebir los medios tecnológicos como ayudas de estudio que permiten la motivación, el apoyo a la memorización de conceptos y dan soporte para la exposición de sus temáticas (Leguizamón, Patiño y Suárez, 2015). En particular, existen estudios que destacan los componentes emocionales y actitudinales que favorecen o desfavorecen la apropiación de la tecnología como medio de aprendizaje (Orozco, García y Cepeda, 2019).

Como componente emocional se puede mencionar, por ejemplo, que las actitudes negativas hacia las matemáticas están asociadas con una mayor ansiedad (Larkin y Jorgensen, 2016) y, a su vez, una mayor ansiedad hacia las matemáticas provoca actitudes negativas hacia ellas (Rozgonjuk, Kraav, Mikkor, Orav-Puurand y Täht, 2020). Y esto es porque en un nivel emocional, con la ansiedad hacia las matemáticas los individuos sufren de tensión, aprensión, nerviosismo, desolación, pánico, parálisis, desorganización mental y preocupación cuando tratan de resolver un problema matemático, por lo que buscan evitar este tipo de ejercicios (Suárez-Pellicioni, Núñez-Peña y Colomé, 2016; Haase, Guimarães y Wood, 2019). Estas emociones negativas pueden bloquear la disposición, el interés y el esfuerzo de los estudiantes en la resolución de ejercicios (Kim y Hodges, 2012). Adicionalmente en el aspecto cognitivo se comprometen algunas funciones ejecutivas tales como la memoria de trabajo (Luttenberger, Wimmer y Paechter, 2018; Alves *et al.* 2016). Por las características mencionadas es importante determinar las fuentes de ansiedad matemática de los estudiantes y establecer un puente con el tipo de curso de ingeniería al que asisten los estudiantes. Por lo pronto, en la sección de contexto de aprendizaje se hacen explícitos algunos de los supuestos docentes que se mantuvieron implícitamente a lo largo del estudio.

Pero no solo se ha demostrado que la ansiedad se asocia con un bajo rendimiento en matemáticas (Radišić, Videnović y Baucal, 2015; Larkin y Jorgensen, 2016; Wu, Lin y Shih, 2016; Lewis, 2019; Erturan y Jansen, 2015) al solo utilizar mecanismos de memorización sin comprender ni percibir el significado o su sentido (Tezer y Bozkurt, 2015). La confianza en sí mismo es importante en el aprendizaje de las matemáticas

(Bartley e Ingram, 2018). Específicamente se ha demostrado que la autoeficacia percibida baja se asocia con un bajo rendimiento (Rozgonjuk *et al.*, 2019), y viceversa (Mantooth, Usher y Love, 2020). A su vez, es considerada como un elemento que potencia la motivación y el sentimiento de logro (Star, Chen, Taylor, Durkin, Dede y Chao, 2014). Sentirse empoderado en el desempeño académico es una cualidad que Huber, Fruth, Avila-John y López-Ramirez (2016) representan con el término de *autoeficacia*. Y la autoeficacia en el contexto escolar es importante ya que influye en la elección, el esfuerzo, la persistencia y sentimientos de los estudiantes (Huber *et al.*, 2016). Elevados niveles de autoeficacia hacia las matemáticas han mostrado correlación con bajos niveles de ansiedad y mejores actitudes hacia las matemáticas, por lo que reducir la ansiedad de los estudiantes por las matemáticas podría ser útil para aumentar su autoeficacia matemática (Rozgonjuk *et al.*, 2020).

Complementariamente a lo mencionado, existen estudios que analizan la función de las tecnologías como mediadoras para superar los obstáculos relacionados con prenociones y conocimientos previos de los estudiantes (George-Reyes, 2020). Así, las TIC pueden convertirse en un recurso con el que se pueden superar obstáculos, especialmente aquellos relacionados con la prevalencia de conocimientos conceptuales y procedimentales erróneos (George-Reyes, 2020). Sin embargo, el conocimiento producido por la mediación de un artefacto nunca es independiente del artefacto (Fiallo, 2015). En un meta-análisis se reportó que cuando se han comparado los resultados de aprendizaje entre los métodos tradicionales y los métodos asistidos por tecnología, estos últimos han mostrado solo un moderado efecto positivo (Demir y Önal, 2021), por lo que se debe hacer consciente no solo de los cambios que ocurren a nivel tecnológico, sino repensar la forma de enseñar las matemáticas.

En la búsqueda de propuestas tecnológicas de corte cuantitativo de diseño cuasiexperimental aplicadas al nivel superior, se encuentra un estudio que ha tenido un efecto positivo mediante un foro virtual como estrategia de mediación sobre el aprendizaje de contenidos de cálculo diferencial (Caseres, Pereira y Pereira, 2019), en el cual se retoma como uno de los puntos favorables de su empleo la posibilidad de revisar permanentemente los conocimientos previos, siendo que contar con los conocimientos previos es requisito necesario para la conformación de nuevos aprendizajes (Castro, 2019).

### **El contexto de aprendizaje y el uso de las TIC**

Existe una influencia de nuestra cultura y de cómo nuestra idiosincrasia permea en los hogares desde edades muy tempranas (Eccius-Wellman y Lara-Barragán, 2016); dicha repercusión también afecta el contexto escolar. Las asignaturas del nivel superior contemplan la continuación de aprendizajes matemáticos iniciados desde el nivel básico y por ello es importante atender diversas dificultades, como el empleo

del álgebra (Flores y Azumendi 2016; Pizón y Gallardo, 2000) como respuesta a los resultados no muy alentadores de evaluaciones nacionales e internacionales (Galende, Arrivillaga y Madariaga, 2020). A favor de lo mencionado podemos argumentar que una de las ventajas de la docencia del siglo XXI formadora de estudiantes nativos digitales (Orozco, García y Cepeda, 2019) es que dichas habilidades pueden apoyar el desempeño del propio estudiante. Y esto es debido a que, en años recientes, ha existido un crecimiento exponencial en el desarrollo de aplicaciones móviles con fines instruccionales (Menekse, Anwar y Purzer, 2018).

Para retomar la continuidad del proceso de aprendizaje matemático del alumno se requiere dimensionar el curso dentro de una escala de tiempo mayor en la que ya se han venido presentando contenidos temáticos que necesitan verse aplicados a nuevos contextos (Alsina, 2009). Para contrarrestar la memorización de contenidos matemáticos por sí mismos, se requiere que el docente personifique y busque fomentar en sus alumnos una actitud específica ante las matemáticas: como una posición evaluativa desde la cual se contemplan, ordenan y categorizan los fenómenos del entorno para así poder ordenar, entender y asimilar las informaciones complejas, ambiguas e impredecibles (Galende, Arrivillaga y Madariaga, 2020).

También los profesores necesitan competencias específicas para integrar adecuadamente las herramientas tecnológicas de aprendizaje (Thurm y Barzel, 2020). A través de las tecnologías para el aprendizaje activo es posible encontrar formas de retroalimentar al estudiante que impliquen una participación más activa de su parte mediante actividades que pueden ser retomadas en lo que Rincón-Gallardo (2019) denomina “acceder a múltiples fuentes de retroalimentación que impliquen saber qué tan bien se realiza la tarea que se aprende”.

Para ello, se torna prioritario enfocar la atención en el reforzamiento del rol que juega el docente en el estudiante para lograr una retroalimentación más efectiva en la que logren sentirse apoyados, ya que ello permitirá una mayor disposición y actitud hacia el uso de la herramienta tecnológica de aprendizaje (Zhai y Shi, 2020). Para esta mediación se consideró desde el inicio del presente estudio que la retroalimentación inmediata es fundamental (Yeh, Cheng, Chen, Liao y Chan, 2019).

Al respecto la tecnología educativa tiene mucho que decir, ya que puede estructurar un entorno, al que llamamos “entorno de enseñanza”, donde se pretende que sea posible el reforzamiento de las intervenciones basadas en la evidencia empírica en secuencias que pudieran permitir tener mayor control con el entorno y las actividades (Chung, 2019). Siendo que el aprendizaje activo reduce la ansiedad (Rozgonjuk *et al.*, 2019) y permite encontrar sentido y significado a lo que se aprende, en nuestra retroalimentación se pretendió llevar desde el inicio de la intervención la plataforma Classroom (en su formato de foro), la cual debería permitir una comunicación más fluida con respecto al tiempo real.

También la tecnología ha tenido una extraordinaria capacidad para registrar, obtener, almacenar y operar con datos discretos sobre la actividad de personas (Castañeda, 2019), y aunque no se controló un entorno en el que se pudiera videograbar al alumno para posteriormente ser analizado (Chung, 2019), sí se consideró que el empleo de teléfonos inteligentes pudiera mediar el objetivo docente. Los teléfonos inteligentes son objeto de desarrollo de contenidos educativos digitales que buscan incorporar elementos audiovisuales para ser más atractivos al ser consultados (Domínguez, Organista y López, 2018). Y al no contar con un equipo de diseño instruccional que procesara un análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de un recurso educativo (Domínguez, Organista y López, 2018), en nuestro estudio empleamos *AppCalc*, desarrollado por estudiantes del TecNM. En el periodo escolar II-2018 un equipo de estudiantes del tercer semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales y Mecatrónica desarrolló una *app* para Android que funcionó en cualquier tipo de dispositivo móvil a partir de la versión 4.4.4. La aplicación para celular *AppCalc* muestra un primer menú como se muestra en las figuras 1 y 2.



Figura 1. Menú principal, temas de la unidad I, operaciones con vectores y producto punto.

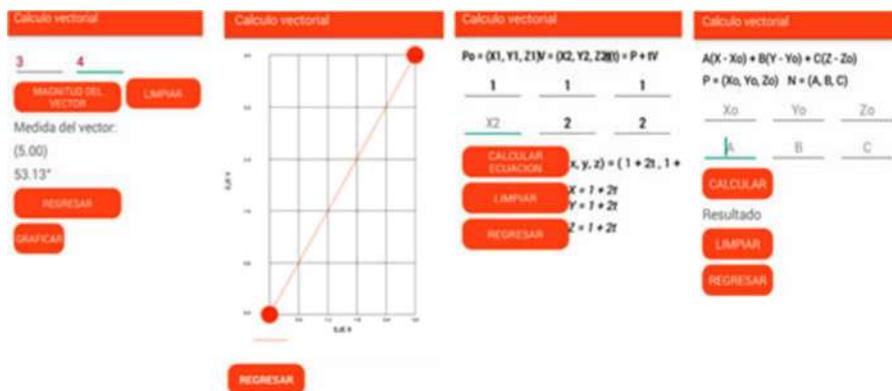


Figura 2. Módulo y argumento de un vector, ecuación de la recta y ecuación del plano.

Desarrolladores: Juan Raúl Martínez López, Miguel Ángel Toledo Santiago, estudiantes de tercer semestre de Ingeniería en Sistemas Computacionales, y Rey Iván García Domínguez, de Ingeniería Mecatrónica.

## Planteamiento del problema

Aplicar la matemática aún en sus conocimientos básicos de aritmética y álgebra no es tarea fácil en cualquier nivel, incluyendo el nivel superior. En este trabajo, más que solo centrarse en la matemática del nivel superior, se propuso un entorno en el que se pudieran integrar aspectos psicosociales como una mejor actitud hacia la matemática. Para ello el docente hace uso de un entorno virtual, que por un lado le permitiera tener un mayor registro para dar seguimiento al diálogo con su clase y por otro lado, y más importante, que el alumno pudiera aumentar la sensación de empoderamiento al tener más recursos para controlar y para expresarse. La problemática entonces cuestiona si la aplicación móvil puede lograr reducir la ansiedad en el aprendizaje y provocar una mejoría en cuanto a la actitud y la autoeficacia matemática.

## MÉTODO

En el semestre agosto-diciembre 2019 se impartió el curso de Cálculo Vectorial a dos grupos denominados *experimental* y *control*, en el Tecnológico Nacional campus Instituto Tecnológico del Istmo.

El grupo experimental, a diferencia del grupo control (quienes solo recibían las clases expositivas), a la par de las clases presenciales se les invitaba a visitar una plataforma de Classroom en la que podían acceder al material audiovisual (información teórica en formato pdf, video-tutoriales, etc.) correspondiente a los temas vistos en clases. La plataforma fungió como un foro en el que podían opinar y descargar desde el inicio del curso una aplicación para celular denominada *AppCalc*.

En cuanto a la justificación de los temas vistos en función de las dificultades de aprendizaje reportadas en la bibliografía, iniciamos con el programa de estudios de la asignatura de Cálculo Vectorial, el cual incluye la obtención de funciones paramétricas de la recta, el plano, álgebra vectorial, plano polar, integración y derivación de funciones de varias variables, por mencionar algunos temas. Se puede observar que en el curso de Cálculo Vectorial que nos ocupa se requiere no solo de la graficación de vectores y funciones en el plano cartesiano, también del manejo de operaciones numéricas y del teorema de Pitágoras, por mencionar algunos ejemplos. La misma elaboración de tablas para el cálculo de puntos de la función en cuestión también requiere de numerosos cálculos, los cuales las calculadoras pueden acortar los tiempos para realizar. En la figura 3 se ejemplifica cómo un estudiante practica el concepto básico de función cuadrática con la aplicación *AppCalc*.

Sin lugar a dudas, la aritmética, el álgebra, la geometría y la trigonometría son prerrequisitos para desarrollar los temas del curso de Cálculo Vectorial. Sin embargo, si nuestro entorno cultural tiende a verlas de forma mecánica y memorística (Álvarez, González, Lampón, Otero y Zorrilla, 2008), eso explicaría en gran parte por qué



Figura 3. Se requiere que el alumno tabule puntos de una función cuadrática vista en cursos anteriores.

constatamos con demasiada frecuencia la falta de dominio de ellas en el nivel superior. Siguiendo la recomendación de Álvarez *et al.* (2008) de incluir a la par una sección de contextualización y problematización de los contenidos, a lo que denomina “pasar de un nivel 1 de contenidos a un nivel 2 de habilidades”, el curso de Cálculo Vectorial se presenta como una excelente oportunidad para seguir integrando los conocimientos básicos de aritmética y álgebra.

Y precisamente en dicha transición de niveles, la participación y validación del docente es esencial, al apoyar a identificar el problema, los datos relevantes y los irrelevantes, interpretar qué hacer con los datos, conformar un plan de solución. Soto, Álvarez, Otero, Lampón y Grinda (2006) lo resumen de la siguiente manera: “Comenzar a hacer conexiones e integración de situaciones para solucionar un problema usando matemáticas”. Es por ello que es pertinente cuestionarse si la aplicación móvil contribuye a favorecer dicha integración.

### El programa de intervención

Una vez conformados los dos grupos, experimental y control, se llevó a cabo el estudio cuasiexperimental para conocer los efectos de la aplicación móvil sobre las actitudes hacia las matemáticas, ansiedad hacia las matemáticas, el sentido de autoeficacia con respecto a las matemáticas y las calificaciones obtenidas en el examen después de la intervención, tal como se muestra en la tabla 1. Cada test tuvo una duración máxima de 15 minutos y el examen de matemáticas fue resuelto aproximadamente en 40 minutos.

Tabla 1. Fecha de aplicación de reactivo.

Temas	Aplicación de encuestas y examen de Matemática básica
Unidad I: Graficación de vectores, módulo de vectores. Producto punto y producto cruz, Ecuación de la recta y Ecuación del plano	Aplicación de pretest: 3 al 7 septiembre del 2018
Otros temas que no se vieron con <i>AppCalc</i>	Lapso sin aplicar tests
Unidad V: Derivadas parciales y Curvas de nivel	Aplicación de posttest: 19 al 23 noviembre del 2018

### **Selección de la muestra**

La investigación se llevó a cabo con estudiantes de ingeniería en Mecatrónica y Eléctrica inscritos en el tercer semestre en el Instituto Tecnológico del Istmo. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes del grupo control y 35 estudiantes del grupo experimental.

### **Inventario de actitudes hacia las matemáticas (Tapia y Marsh, 2004)**

Se aplicó el cuestionario “Inventario de actitudes hacia las matemáticas”, desarrollado por Tapia y Marsh (2004). El cuestionario se compone de 40 reactivos agrupados en cuatro subescalas y se mide a través de la escala de Likert que va desde en total desacuerdo hasta fuertemente de acuerdo. Puntajes altos en el cuestionario indican mejores actitudes hacia las matemáticas. El cuestionario tiene cuatro dimensiones: 1) autoconfianza (15 reactivos), 2) valor sobre las matemáticas (10 reactivos), 3) gozo (10 reactivos) y 4) motivación (5 reactivos). En su validación original se obtuvo un índice de consistencia interna de 0.96. La versión en español que se utilizó para el presente estudio fue traducida por Guevara (2008). El cuestionario se compone de preguntas como las siguientes: 1) Las matemáticas son una materia necesaria y de mucho valor, 2) Me siento muy satisfecho cuando resuelvo un problema de matemáticas.

### **Cuestionario sobre ansiedad matemática (Eccius-Wellmann, Lara- Barragan, 2016)**

El cuestionario consta de 30 reactivos, se mide a través de una escala de Likert, la alternativa de respuesta es casi nunca, a veces, más o menos la mitad de las veces, con frecuencia, casi siempre. Se compone de tres factores: actitudes, creencias y emociones.

En la validación original del instrumento se obtuvo el .91 de alfa de Cronbach.

### **Inventario de autoeficacia hacia las matemáticas (Alves *et al.*, 2016)**

Es un cuestionario construido para evaluar la autoeficacia en estudiantes de ingeniería. Se compone de 12 reactivos medidos a través de una escala de Likert. Los autores consideraron que es el cuestionario que mejor se adaptaría para cumplir con los objetivos del estudio, por lo que se realizó una traducción *ad hoc* del inglés al español a través del procedimiento traducción directa-traducción inversa y entrevistas con otros profesores del área de Matemáticas para corroborar que los reactivos serían comprendidos por los estudiantes.

De los tres factores del instrumento, únicamente se tomaron los 12 reactivos del factor autoeficacia, que en el análisis de fiabilidad obtuvo un índice de consistencia interna de .80 con el 32.33% de la varianza explicada.

### Conocimientos matemáticos

Para la selección del cuestionario que diera cuenta de la evaluación de conocimientos básicos de matemáticas se atendió a la recomendación de no solo emplear reactivos de mecanización y memorización de algoritmos sino incluir una sección de contextualización y problematización de los contenidos en lo que se denominó “pasar de un nivel 1 de contenidos a un nivel 2 de habilidades” (Álvarez *et al.*, 2008). Para comenzar a hacer conexiones e integración de situaciones para solucionar un problema usando matemáticas (Soto *et al.*, 2006), el docente se propuso en sus clases identificar el problema, los datos relevantes y los irrelevantes, interpretar qué hacer con los datos y conformar un plan de solución.

Se emplearon 10 reactivos divididos en las dos secciones de conocimientos y de habilidades, propuestas por Álvarez *et al.* (2008) y Soto *et al.* (2006) respectivamente. En la sección 1 se hace uso de procedimientos y algoritmos estándares en los que se emplean habilidades técnicas, expresiones simbólicas y fórmulas ya empleadas en niveles escolares anteriores. En la sección 2 se hace referencia a descifrar e interpretar lenguaje simbólico y formal, y entender sus relaciones con el lenguaje natural, manejar las proposiciones y expresiones que contienen símbolos y fórmulas, usar variables, solucionar ecuaciones y ejecutar cálculos.

### Análisis estadístico

Para conocer las diferencias antes y después de la aplicación de la estrategia de aprendizaje a través de la aplicación móvil, se ejecutaron pruebas *t* de *Student* para muestras relacionadas a través del programa SPSS versión 27. Se realizaron análisis entre grupos y dentro de los grupos para ambos grupos, GE y GC.

## RESULTADOS

### Ansiedad

Podemos observar en la tabla 2 que en lo que respecta a las mediciones correspondientes a las variables *actitudes* hacia las matemáticas, *creencias* y *emociones*, el grupo

Tabla 2. Resultados en la variable ansiedad hacia las matemáticas.

VARIABLES	GE pretest M (DE)	GE posttest M(DE)	GC pretest	GC posttest
Actitudes	14.72(4.01)	15.24(4.39)	15.95(5.14)	17.87(4.32)*
Creencias	71.20(15.14)	75.60(18.32)	76.29(21.18)	89.04(17.84)*
Emociones	11.16(3.47)	11.92(3.31)	11.58(3.82)	14.70(4.12)*
Ansiedad total	45.32(9.59)	48.44(12.09)	48.75(/14.20)	56.45(11.18)

M: Média, DE: Desviación estándar, GE: Grupo experimental, GC: Grupo control.

Fuente: Elaboración propia.

experimental no mostró cambios significativos de la medición pretest a la medición posttest, sin embargo, el grupo control sí mostró un cambio estadísticamente significativo para las mismas variables. Por otra parte, al sumar todas las variables para considerarlas como una medición de ansiedad global, ambos grupos no reflejaron cambios estadísticamente significativos.

A partir de lo mostrado en la tabla 2 (para GE 45.32 [9.59] versus 48.44 [12.09] y para GC 48.75[14.20] versus 56.45 [11.18]), podemos concluir que las pruebas de Eccius-Wellmann y Lara-Barragán no mostraron diferencias significativas en la ansiedad hacia las matemáticas entre estudiantes que emplearon *AppCalc*. A pesar de que los dos grupos mostraron una mejoría con respecto al inicio de la intervención, lo cierto es que los datos reflejan que la herramienta digital no hace una diferencia sustancial, aun cuando la percepción del docente es que la tecnología empodera al estudiante, de tal forma que le permite manejar de mejor manera su ansiedad.

### Actitudes

Podemos apreciar en la tabla 3 las variables correspondientes al componente actitudinal de nuestro estudio. De manera general, se distingue que tanto el grupo control como el grupo experimental muestran diferencias positivas respecto al inicio de la intervención, en especial para las variables *autoconfianza* y *motivación*, ambos grupos mostraron cambios significativos antes y después de la intervención, sin embargo, en las variables *valor* sobre las matemáticas y *gozo*, solo el grupo experimental reflejó cambios estadísticamente significativos.

Tabla 3. Resultados en la variable actitud hacia las matemáticas.

Variables	GE pretest M (DE)	GE posttest M(DE)	GC pretest	GC posttest
Autoconfianza	38.56(6.98)	55.52(2.02)*	43.16(7.51)	48.22(12.31)*
Valor sobre las matemáticas	37.48(11.47)	44.68(8.04)*	39.00(7.25)	39.29(9.14)
Gozo	22.88(3.19)	31.20(2.27)*	27.16(3.76)	27.95(6.90)
Motivación	13.24(2.27)	31.20(3.95)**	16.41(3.69)	17.95(5.78)*
Actitud global (3)	226.56(33.66)	300.96(48.86)*	255.87(29.42)	263.79(58.38)*

M: Media, DE: Desviación estándar, GE: Grupo experimental, GC: Grupo control.

Fuente: Elaboración propia.

Es decir que, aunque los dos grupos muestran una mejoría, es interesante notar el valor añadido del grupo experimental en las variables de *gozo* y *valoración de las matemáticas* correspondiente al grupo que empleó la herramienta digital.

### Autoeficacia hacia las matemáticas

Con respecto al cuestionario autoeficacia hacia las matemáticas, cuyos reactivos corresponden a un solo factor, podemos ver la tabla 4. Se encontró que únicamente los estudiantes del grupo control reflejaron cambios estadísticamente significativos en las mediciones postest.

Tabla 4. Resultados en la variable autoeficacia hacia las matemáticas.

Variables	GE pretest M (DE)	GE postest M(DE)	GC pretest	GC postest
Autoeficacia	32.62(7.12)	34.62(5.64)	34.72(4.41)	41.96(6.52)*

M: Media, DE: Desviación estándar, GE: Grupo experimental, GC: Grupo control.

Fuente: Elaboración propia.

### Conocimientos básicos

En cuanto a la evaluación de los conocimientos básicos de la matemática, podemos observar la tabla 5.

En ella podemos observar que el grupo control obtuvo un promedio ligeramente mayor al grupo experimental en el inicio de la intervención de este estudio. Sin embargo, en la aplicación del postest, observamos que los dos grupos tuvieron mejoría y aunque ni uno de los dos grupos tuvo un promedio aprobatorio; el grupo experimental sí tuvo mejoría con respecto al grupo control. La ligera mejoría (aunque no aprobatoria) del postest con respecto al pretest de los dos grupos cobra relevancia respecto a lo que se fomentó: recordar conceptos de forma memorística complementariamente a realizar nuevas conexiones al aplicar la matemática a problemas más cercanos a la ingeniería.

Con la finalidad de ahondar más en este punto, recordemos que los aspectos que se abordan en la parte de evaluación matemática son conceptos básicos (no los de Cálculo Vectorial) que se mantienen como no aprobatorias en las dos evaluaciones y,

Tabla 5. Conocimientos básicos de matemáticas.

Variables	GE pretest (promedio grupal)	GE postest (promedio grupal)	GC pretest (promedio grupal)	GC postest (promedio grupal)
	M	M	M	M
Conocimientos básicos	12.82	46.52	17.29	45.00
Análisis intra- grupo				
Variables	GC pretest M (DE)	GC postest M(DE)	GE pretest	GC postest
Calificaciones	1.73(1.68)	4.5(1.99)*	1.38(1.68)	5.42(4.77)*

M: Média, DE: Desviación estándar, GE: Grupo experimental, GC: Grupo control.

Fuente: Elaboración propia.

más que corroborar lo mal del sistema educativo, lo anterior muestra un síntoma en cuanto que los reactivos pueden precisarse más. Aunque la investigación se enfocó en mayor medida a aspectos psicosociales, el instrumento de evaluación matemática por sí mismo fue insuficiente y debe estudiarse más (por ejemplo con entrevistas).

### Análisis entre los grupos

En la tabla 6 se expone la comparación de las tablas anteriores. En ella se resume que no se encontraron diferencias significativas en el análisis entre grupos. Se realizaron dos comparaciones entre ambos, primero en la evaluación pretest, en la que no se reflejaron diferencias significativas ( $t = .51$ ), por lo que pudimos partir de la igualdad de condiciones en cuanto a las calificaciones antes de comenzar con el curso. En la segunda evaluación se compararon nuevamente las calificaciones de ambos grupos, y tampoco se reflejaron diferencias significativas ( $t = -.00$ ).

Se encontraron diferencias significativas en las actitudes en la puntuación pretest en los grupos GE y GC a favor del GC ( $t = 3.04$ ). En las puntuaciones posttest de autoeficacia en las comparaciones entre grupos también existieron diferencias significativas, obteniendo mejores resultados el grupo experimental.

Tabla 6. Análisis entre los grupos.

Variables	GEPR M (DE)	GCPRE M (DE)	GE POS M (DE)	GC POS M (DE)
Actitudes	226.56	255.87(29.42)	300.96 (48.86)*	263.79 (58.38)*
total	(33.66)	3.04		
Ansiedad	45.32 (9.59)	48.75 (/14.20)	48.44 (12.09)	56.45 (11.18)
total				
Autoeficacia	33.62 (7.12)	34.72 (4.41)	34.62 (5.64)	41.96(6.52)*
total				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Análisis entre grupos de las calificaciones.

Variables	GE pretest M (DE)	GE posttest M(DE)	GC pretest	GE posttest
Calificaciones	1.72(1.68)	1.43(1.69)	4.50(1.99)	

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El propósito principal de este trabajo fue probar la efectividad de un entorno de enseñanza en la que se incluyera el empleo de algunas herramientas digitales, en particular *AppCalc*. Nos referimos al entorno de enseñanza, no solo a una clase que emplea una *app*, sino a un entorno en el que la *app* permite una retroalimentación activa con el estudiante. Es decir, el supuesto subyacente es que manejar manualmente los temas mediante la *app* permite en paralelo el dominio de su propia ansiedad, actitud y autoeficacia hacia las matemáticas. En paralelo también involucra que las matemáticas manejadas por la *app* permiten estar al alcance de sus manos en lugar de solo ser vistas de forma lejana y abstracta.

Existen estudios que han reportado que los estudiantes atribuyen su bajo rendimiento principalmente a factores que están fuera de su control, tales como la calidad de la instrucción recibida o el estilo de enseñanza del profesorado (Pyzdrowski, Sun, Curtis, Miller, Winn y Hensel, 2013). Para contrarrestar lo anterior se retomaron sugerencias generales como que los profesores refuercen la motivación de los estudiantes a través de propiciar la búsqueda de asesorías extra clase o de oficina (Pyzdrowski *et al.*, 2013); que el material que se utilice en los medios tecnológicos sea interesante, importante y sobre todo que tenga el sentido de utilidad para lograr que los estudiantes se involucren, y reforzar el conocimiento previo de álgebra y trigonometría (Pyzdrowski *et al.*, 2013).

En cuanto a las medidas particulares, no bastó la recomendación verbal de que con *AppCalc* se pretendía ejercitar herramientas digitales para resolver problemas propios de la ingeniería en un escenario futuro en el que la teoría matemática se demandará en un contexto más utilitario. En los resultados del cuestionario de autoeficacia no se evidenció el beneficio de haber empleado dicha “operatividad tecnológica” al resolver los problemas matemáticos como antesala a su actuar profesional como futuros ingenieros. Podemos atribuir estos resultados a que el tiempo de entrenamiento y evaluación fue muy corto, por lo que consideramos importante en escenarios futuros ampliar el tiempo, posiblemente desde los temas más básicos hasta los más complejos con el mismo grupo.

Aunque el cuestionario de autoeficacia pretendió medir y proporcionar información a los investigadores con respecto a si se puede extrapolar la utilidad matemática en contextos casi similares a los que se enfrentarán como futuros ingenieros, nuestro enfoque fue más ambicioso al evaluar y fomentar la habilidad de resolver problemas matemáticos y no nos limitamos solo a evaluar el conocimiento memorístico a corto plazo. Sin embargo, los resultados del examen de conocimientos básicos de matemáticas revelados en este estudio evidencian que, aunque mejoraron, la calificación no fue aprobatoria de acuerdo al reglamento de la institución, no obstante, consideramos que, debido a lo complejo que se puede volver el aprendizaje del cálculo, obtener

una mejoría, aunque no significativa en términos estadísticos, podría considerarse ventajoso.

La afirmación de la importancia de que los dos grupos presentaran una ligera mejoría con datos estadísticamente significativos para el grupo control en actitud y autoeficacia y para ambos grupos en las calificaciones puede ser modesta, pero para este trabajo estos cambios muestran evidencia de que se requiere ampliar el periodo de evaluación a más de un semestre para medir adecuadamente el logro de las competencias. Independientemente de los resultados, las herramientas didácticas de la aplicación sí se sumaron a la meta de proporcionar “oportunidades múltiples de retroalimentación”.

En resumen, de los cuestionarios aplicados, solo en el de actitudes se observó una diferencia significativa atribuible a la aplicación de *AppCalc*, lo cual nos llevaría a repensar algunos supuestos docentes que, aunque fueron inspiradores, requieren de precisarlos de la siguiente manera: “con una herramienta digital, el estudiante puede empoderarse y con ello podría disminuir sus niveles de ansiedad”. Estadísticamente no se pudo sostener dicha afirmación y deja abierta la discusión en la consideración de otros factores a ser contemplados en futuros escenarios y estudios. Además, la posibilidad de que el empleo de una herramienta digital pudiera contribuir a la autoimagen del estudiante al acercarse a una naturaleza “más” digital no pudo clarificarse estadísticamente.

Por las características del estudio, no se incluyó a la ansiedad ni a la actitud docente, a pesar de la relación directa que tienen dichos factores en la toma de decisiones al interior del aula, sin embargo, para futuros estudios incluiremos a los docentes como sujetos de estudio. Un ejemplo de ansiedad docente fue observar que el grupo control tuvo desde el inicio del estudio un puntaje ligeramente mayor en comparación con el grupo experimental. Aceptar las condiciones cotidianas es, desde una perspectiva docente, de mayor aplicabilidad, y si se cuenta con herramientas estadísticas se pueden encontrar resultados que muy difícilmente se pudieran observar sin el apoyo estadístico. Es decir, como docentes, no siempre se pueden observar pequeños cambios actitudinales debido a que su medición requiere de cierto rigor no necesariamente compatible con la disponibilidad del docente. Si adicionalmente la observación es grupal, sin duda el apoyo estadístico tiene un alcance mayor. En este sentido, confirmar la hipótesis de que *AppCalc* sí presentó una diferencia significativa en cuanto a la actitud del estudiante, es un resultado que impacta y corrobora la percepción del docente de manera favorable.

Dilucidar la diferencia teórica que todavía existe entre la ansiedad hacia las matemáticas y la ansiedad hacia los exámenes de matemáticas (Erturan y Jansen, 2015) es una recomendación a considerar, conveniente para próximos estudios. Tal como ya se mencionó, ello podría explicar en mayor medida qué tanto influye el instrumento en la valoración del docente en el desempeño del estudiante.

## REFERENCIAS

- Alsina, Á. (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en educación matemática a la formación del profesorado. En M. J. González, M. T. González y J. Murillo (eds.), *Investigación en educación matemática XIII* (pp. 119-127). Santander: SEIEM.
- Álvarez, A., González, M., Lampón, J., Otero, G., y Zorri-lla, J. (2008). *Desarrollo de habilidades verbales y matemáticas II*. México: AGO Editorial.
- Alves, M., Rodrigues, C., Rocha, A., y Coutinho, C. (2016). Self-efficacy, mathematics' anxiety and perceived importance: An empirical study with Portuguese engineering students. *European Journal of Engineering Education*, 41(1), 105-121, DOI: 10.1080/03043797.2015.1095159.
- Bartley, S. R., e Ingram, N. (2018). Parental modelling of mathematical affect: Self-efficacy and emotional arousal. *Mathematics Education Research Journal*, 30(3), 277-297. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0233-3>.
- Caseres, E. A., Pereira, Z., y Pereira, L. C. (2019). Efecto del foro virtual sobre el aprendizaje de cálculo diferencial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21(1), 1. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e30.2051>.
- Castañeda, L. (2019). Debates sobre tecnología y educación: caminos contemporáneos y conversaciones pendientes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1). <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.23020>.
- Castro, W. O. (2019). La complejidad paradigmática en el aprendizaje significativo de las matemáticas. *Revista Educare-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 23(2), 77-91.
- Demir, C. G., y Önal, N. (2021). The effect of technology-assisted and project-based learning approaches on students' attitudes towards mathematics and their academic achievement. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3375-3397.
- Chung, E. Y. H. (2018). Robotic intervention program for enhancement of social engagement among children with autism spectrum disorder. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 31(4), 419-434. doi: 10.1007/s10882-018-9651-8.
- Clark-Wilson, A., Robutti, O., y Thomas, M. (2020). Teaching with digital technology. *ZDM*, 52(7), 1223-1242. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01196-0>.
- Domínguez Pérez, C., Organista Sandoval, J., y López Ornelas, M. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura*, 10(2), 80-93.
- Eccius-Wellmann, C., y Lara-Barragán Gómez, A. (2016). Hacia un perfil de ansiedad matemática en estudiantes de nivel superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 7(18), 109-129.
- Erturan, S., y Jansen, B. (2015). An investigation of boys' and girls' emotional experience of math, their math performance, and the relation between these variables. *European Journal of Psychology of Education*, 30(4), 421-435. <https://doi.org/10.1007/s10212-015-0248-7>.
- Fiallo, J. (2015). Acerca de la investigación en educación matemática desde las tecnologías de la información y la comunicación. *Actualidades Pedagógicas*, (66), 69-83. doi: <https://doi.org/10.19052/ap.3436>.
- Flores, W. O., y Auzmendi, E. (2016). Los problemas de comprensión del álgebra en estudiantes universitarios. *Ciencia e Interculturalidad*, 19(2), 54-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/rci.v19i2.3119>.
- Fuentes-Guevara, M. G. (2008). Variables actitudinales y motivacionales relacionadas con el logro matemático en la Universidad de las Américas-Puebla [Tesis de Maestría]. Universidad de las Américas, Puebla. <http://repositorio.udlap.mx/xmlui/handle/123456789/8015>.
- Galende, N., Arrivillaga, A. R., y Madariaga, J. M. (2020). Attitudes towards mathematics in secondary school students. Personal and family factors. *Culture and Education*, 32(3), 529-555, DOI: 10.1080/11356405.2020.1785156.
- George-Reyes, C. E. (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, [e697]. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.697](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.697).
- Goldin, G. A. (2018). Discrete mathematics and the affective dimension of mathematical learning and engagement. En *Teaching and learning discrete mathematics worldwide: Curriculum and research* (pp. 53-65). Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-70308-4.

- González, R. (2012). *Cambio de actitudes y creencias hacia las matemáticas. Intervención con perspectiva de género en escuelas secundarias*. México: UPN.
- Haase, V. G., Guimarães, A. P. L., y Wood, G. (2019). Mathematics and emotions: The case of math anxiety. En *International handbook of mathematical learning difficulties* (pp. 469-503). Cham: Springer.
- Hannula, M. S. (2002). Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values. *Educational studies in Mathematics*, 49(1), 25-46. DOI: 10.1023/A:1016048823497.
- Huber, M., Fruth, J. D., Avila-John, A., y López-Ramírez, E. (2016). Teacher self-efficacy and student outcomes: A transactional approach to prevention. *Journal of Education and Human Development*, 5(1), 46-54. <https://doi.org/10.15640/jehd.v5n1a5>.
- Kaur, N., y Vadhera, R. P. (2021). Predicting students' achievement in science from selected affective factors. *SN Social Sciences*, 1(1), 1-19.
- Kim, C., y Hodges, C. B. (2012). Effects of an emotion control treatment on academic emotions, motivation and achievement in an online mathematics course. *Instructional Science*, 40(1), 173-192. <https://doi.org/10.1007/s11251-011-9165-6>.
- Larkin, K., y Jorgensen, R. (2015). 'I hate maths: Why do we need to do maths?' Using iPad video diaries to investigate attitudes and emotions towards mathematics in Year 3 and Year 6 students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(5), 1-20. doi: 10.1007/s10763-015-9621-x.
- Leguizamón, J., Patiño, O., y Suárez, P. (2015). Tendencias didácticas de los docentes de matemáticas y sus concepciones sobre el papel de los medios educativos en el aula. *Revista Educación Matemática*, 27(3), 151-174.
- Lewis, D. (2020). Student anxiety in standards-based grading in mathematics courses. *Innovative Higher Education*, 45(2), 153-164.
- Luttenberger, S., Wimmer, S., y Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology Research and Behavior Management*, 11, 311-322.
- Mantooth, R., Usher, E. L., y Love, A. M. A. (2020). Changing classrooms bring new questions: Environmental influences, self-efficacy, and academic achievement. *Learning Environments Research. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1007/s10984-020-09341-y>.
- Menekse, M., Anwar, S., y Purzer, S. (2018). Self-efficacy and mobile learning technologies: A case study of CourseMIRROR. En *Self-Efficacy in instructional technology contexts* (pp. 57-74). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-99858-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-99858-9_4).
- Öçal, T. (2021). 'I remembered this mathematics course because...': How unforgettable mathematics experiences of pre-service early childhood teachers are related to their beliefs. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 52(2), 1-17. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1861349>.
- Orozco Santa María, A. M., García Ramírez, M. T., y Cepeda Villasana, L. A. (2019). Alfabetización digital desde un enfoque instrumental, cognitivo y emocional en estudiantes de turismo usando Blackboard. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 10(19), 11-35. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v10i19.300](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.300).
- Osborne, J., Simon, S., y Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Pizón, M., y Gallardo, A. (2000). Semántica versus sintaxis en la resolución de ecuaciones lineales. *Educación Matemática*, 12(2), 81-96.
- Pyzdrowski, L., Sun, Y., Curtis, R., Miller, D., Winn, G., y Hensel, R. (2013). Readiness and attitudes as indicators for success in college calculus. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(1), 529-554. doi: <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9352-1>.
- Radišić, J., Videnović, M., y Baucal, A. (2015). Math anxiety – Contributing school and individual level factors. *European Journal of Psychology of Education*, 30(1), 1-20.
- Rincón-Gallardo, S. (2019). *Liberar el aprendizaje. El cambio educativo como movimiento social*. México: Grano de Sal.
- Rozgonjuk, D., Kraav, T., Mikkor, K., Orav-Puurand, K., y Täht, K. (2020). Ansiedad matemática entre estudiantes de STEM y ciencias sociales: los roles de la autoeficacia matemática y el enfoque profundo y superficial del aprendizaje. *Revista Internacional de Educación STEM*, 7(1), 1-11.

- Soto, J., Álvarez, A., Otero, G., Lampón, J., y Grinda, J. (2006). *Educación media superior, Bachillerato Intercultural. Guía del estudiante de la asignatura de Matemáticas Aplicadas I. Quinto semestre*. México: Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe de la Secretaría de Educación Pública.
- Star, J. R., Chen, J. A., Taylor, M. W., Durkin, K., Dede, C., y Chao, T. (2014). Studying technology-based strategies for enhancing motivation in mathematics. *International Journal of STEM Education*, 1(1), 1-19.
- Suárez-Pellicioni, M., Núñez-Peña, M. I., y Colomé, À. (2016). Math anxiety: A review of its cognitive consequences, psychophysiological correlates, and brain bases. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 16(1), 3-22.
- Tapia, M., y Marsh, G. E. (2004). An instrument to measure Mathematics attitudes. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2), 16-21.
- Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., y Romo-González, J. R. (2019). Evaluación según diseño y aprendizaje de Google Classroom y Chamilo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 91-104.
- Tezer, M., y Bozkurt, A. (2015). Determining attitudes and anxiety levels of students in need of protection towards Mathematics course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* (186), 269-273. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.197>.
- Thurm, D., y Barzel, B. (2020). Effects of a professional development program for teaching mathematics with technology on teachers' beliefs, self-efficacy and practices, *ZDM*, 52(7), 1411-1422.
- Wu, C. H., Lin, W. T., y Shih, S. C. (2016). An exploratory study for evaluating mathematical anxiety in calculus e-assessment platform by using physiological signal analysis. En *International Conference on Frontier Computing* (pp. 435-441). Singapur: Springer.
- Yeh, C. Y., Cheng, H. N., Chen, Z. H., Liao, C. C., y Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in Mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1), 1-19.
- Zhai, X., y Shi, L. (2020). Understanding how the perceived usefulness of mobile technology impacts physics learning achievement: A pedagogical perspective. *Journal of Science Education and Technology*, 29(6), 743-757.

Cómo citar este artículo:

Dehesa De Gyves, N., y López Ramírez, E. (2021). Ansiedad matemática, actitud y autoeficacia: un estudio sobre el efecto de *AppCalc* en estudiantes de ingeniería *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1229. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1229.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Análisis de textos pseudocientíficos desde las creencias epistemológicas de estudiantes de psicología

*Analysis of pseudoscientific texts from the Psychology students' epistemic beliefs*

José Manuel Meza Cano  
Víctor Eduardo Salas García

### RESUMEN

En internet se encuentran diversos textos sobre pseudoterapias, pero que no cuentan con evidencia científica, es aquí en donde los psicólogos en formación deben contar con la capacidad para analizar las fuentes de conocimiento, lo que puede relacionarse con las creencias epistemológicas de cada estudiante. El objetivo del presente estudio fue analizar las argumentaciones de estudiantes de psicología al revisar textos de internet sobre pseudoterapias e identificar sus creencias epistemológicas. Es un estudio transversal, de caso, cuyo muestreo fue no-probabilístico por conveniencia, conformado por once estudiantes de psicología en la modalidad a distancia. Se les facilitó un guion con el cual debían analizar dos textos sobre pseudoterapias. Los resultados se obtuvieron mediante un análisis cuantitativo descriptivo y también de co-ocurrencias. Los hallazgos muestran que los estudiantes tienden a analizar la credibilidad de los textos a partir de las fuentes de información que citan, también se encontraron posicionamientos medianamente sofisticados respecto a la contrastación de fuentes y las nociones de certeza que provee la evidencia, aunque fueron pocos los que mostraron vínculos con el conocimiento previo de la disciplina. El guion mostró ser un andamio cognitivo que favorece en los estudiantes un nivel sofisticado de análisis de textos.

*Palabras clave:* andamio cognitivo, conocimiento, internet, pseudociencias, pseudoterapias.

### ABSTRACT

The Internet is home to several texts on pseudo-therapies, but they do not have scientific evidence, and it is here where psychologists in training must have the ability to analyze the sources of knowledge, which can be related to the epistemological beliefs of each student. The aim of the present study was to analyze the arguments of psychology students when reviewing Internet texts on pseudo-therapies and to identify their epistemological beliefs. It is a cross-sectional, case study, whose sampling was non-probabilistic, by convenience, and consisted of eleven psychology students in the distance learning modality. They were given a script with which they had to analyze two texts on pseudo-therapies. The results were obtained by means of a descriptive quantitative analysis and also of co-occurrences. The findings show that the students tend to analyze the credibility of the texts based on the sources of information they cite, and they also found moderately sophisticated positions with respect to the contrast of sources and the notions of certainty provided by the evidence, although few of them showed links with previous knowledge of the discipline. The script proved to be a cognitive scaffold that favors a sophisticated level of text analysis in students.

*Keywords:* cognitive scaffold, knowledge, Internet, pseudosciences, pseudotherapies.

## INTRODUCCIÓN

Al realizar una búsqueda de prácticas más frecuentes de pseudoterapias en Google Académico en el periodo desde el 2016 a marzo del 2021, se obtiene que la palabra “reiki” arroja 11,500 resultados en todos los idiomas, mientras que al acotar la búsqueda en español se obtienen 1,360 resultados. Al emplear “Bach Flowers” arroja 165 resultados en todos los idiomas, en español el término “Flores de Bach” se incrementa a 454 resultados. ¿Cuál podría ser la razón de esto? Caballo y Salazar (2019) dan algunas pistas en relación con las Flores de Bach, puesto que al parecer en el año 1976 la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionó que podía ser visto como un sistema médico útil, o así fue interpretado, aunque en realidad se afirmó que es una práctica que no ocasiona efectos secundarios, pero no era un aval institucional.

Para el caso del *reiki* pueden encontrarse publicaciones con un aparente rigor científico, por ejemplo, McManus (2017) revisó la literatura disponible en inglés de este término, específicamente para estudios clínicos que comparan su efectividad con grupos control y con efectos placebo, encontrando que, de los 13 estudios revisados, ocho demostraron que el *reiki* fue más eficaz que el placebo, cuatro no tuvieron diferencias entre ambos grupos y uno favoreció al placebo. Este autor concluye que el *reiki* puede ser visto como una práctica terapéutica segura viable para la sanación del cuerpo y la mente. Esto es preocupante, pues parece una legitimación de prácticas de pseudoterapia que abre la puerta al resto de pseudociencias para ser vistas como alternativas confiables.

Murillo-Godínez (2019) llama la atención en este fenómeno, dado que los promotores de pseudociencia, pseudoterapias y pseudomedicina de vez en cuando llegan a visibilizarse en sitios *web* y revistas científicas, por ejemplo, un artículo que demostró el mecanismo por el cual actuaba la homeopatía y fue publicado en una revista científica, que luego fue refutado por la misma. Este mismo autor cita otros casos en que se han dado conferencias en escuelas mexicanas sobre prácticas pseudocientíficas, ejemplo de ello es una conferencia sobre “biomagnetismo médico” en

**José Manuel Meza Cano.** Profesor de tiempo completo en el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia de la FES Iztacala, México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Cuenta con estudios como licenciado en Psicología por la FES Iztacala y doctor en Psicología por la Facultad de Psicología, ambos de la UNAM. Realizó una estancia de investigación en el grupo de Tecnología Educativa de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, España. Es miembro evaluador externo de tesis del doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos con sede en la Universidad Veracruzana. Correo electrónico: manuel.meza@iztacala.unam.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-7906>.

**Víctor Eduardo Salas García.** Asesor educativo en la Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea, México. Es licenciado en Psicología por la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, perteneciente a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha desarrollado actividades relacionadas al diseño instruccional y espacios de aprendizaje. Cuenta con participaciones en proyectos académicos en Psicología SUAyED Iztacala y como conferencista en el encuentro Educativo del 2020. Correo electrónico: [salagvictorunam@gmail.com](mailto:salagvictorunam@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0002-9061-4430>.

una importante universidad privada mexicana. Esto obtiene relevancia en el caso de los psicólogos en formación, quienes deben desarrollar habilidades para discernir y trasladar los resultados de la investigación científica a su ejercicio profesional, para así utilizar los tratamientos validados científicamente en bienestar del paciente. Bajo este contexto es importante conocer cómo es que los estudiantes en formación analizan la veracidad de textos sobre pseudoterapias.

### **Prácticas basadas en evidencia en psicología**

En contraparte a las pseudoterapias se encuentran aquellas prácticas que tienen sus bases en la evidencia obtenida por la investigación científica; en el ámbito de la medicina se empezó a emplear la medicina basada en evidencia (MBE), entendida como la integración de la experiencia clínica, que se refiere a la competencia y el juicio obtenido a través de la práctica, y la evidencia clínica, refiriéndose a los resultados obtenidos de la investigación científica, puntualizando que ninguna por sí sola es suficiente para determinar el éxito de un tratamiento (Sackett, Rosenberg, Gray, Haynes y Richardson, 1996). La American Psychological Association (APA) tomó como referente la MBE y lo trasladó a la psicología, resultando en las prácticas basadas en evidencia en psicología (PBE), definidas como “la integración de la mejor investigación disponible y la experiencia resultado de la práctica clínica sin dejar de tomar en cuenta el contexto de las características culturales y las preferencias del paciente” (APA, 2006, p. 273).

Esto promueve y motiva a la práctica de una psicología eficaz como resultado del uso de la aplicación de principios de evaluación, de una relación terapéutica y de intervención empíricamente respaldados, aunado a un desarrollo continuo de pruebas con un enfoque en la mejora de la atención al paciente (APA, 2005). También es considerado como una ideología, debido a que responde a una razón ética que radica en proveer al paciente el mejor tratamiento posible, como una obligación ética para los profesionales en psicología y de otras ciencias, por lo que se considera negligente negarse a dar uso de tratamientos validados empíricamente (Moretti y Basler, 2016). Además, como lo menciona el código ético del psicólogo, se debe abstener de utilizar técnicas de evaluación e intervenciones que no estén sustentadas por una teoría y una metodología científica (artículo 44), y el trabajo del psicólogo debe estar fundamentado con evidencia científica (artículo 129) (Federación Nacional de Colegios, Sociedades y Asociaciones de Psicólogos de México, 2018).

Por lo tanto, en la formación del psicólogo deben promoverse aquellas habilidades de evaluación de la información, para que puedan trasladar y diseminar el conocimiento y las tecnologías derivadas de la investigación en psicología a las prácticas clínicas con el objetivo de garantizar la efectividad de sus intervenciones (Jiménez, 2016). Diversos estudios dan evidencia de la necesidad de promover el uso de prácticas y tratamientos basados en evidencia, ya que muchas veces estos llegan

a ser desconocidos por los psicólogos (Gálvez, Corpas, Velasco y Moriana, 2019; Pérez, Contreras y Martínez, 2020).

### **Pseudociencias**

Al hablar de pseudociencias se hace mención de una variedad de materias basadas en prácticas y creencias que se presumen como ciencias, pero no utilizan el método científico (Lifshitz, 2017). Martí-Sánchez y Roger-Monzó (2018) afirman que las pseudociencias hacen referencia a prácticas que carecen de respaldo de evidencias científicamente verificables, por lo tanto, se crea la impresión de que las prácticas se han realizado tomando en cuenta procedimientos con cierto rigor científico cómo lo son las PBE. Lifshitz (2017) menciona que hay pseudociencia que aparentemente sigue algunos pasos del método científico, pero que en realidad son estrategias mercadotécnicas para promover productos o servicios que pueden deslumbrar y que es posible que puedan aparecer en revistas de prestigio.

Domènech-Casal (2019) afirma que las pseudociencias presentan un énfasis en la confirmación, con ausencia de auto-evaluación y fundamentación dominada por testimonios de tipo “a mí me funcionó”, agregando a esto el uso de un lenguaje aparentemente sofisticado y científico que se puede encontrar en las PBE, que puede confundir al usuario final al emplear términos como “cuántico”, “holístico”, “resonancia”, “energía” o “fluido”, lo que puede dotarles de cierta credibilidad pero, como anteriormente se mencionó, la posible evidencia clínica por sí sola no es suficiente para determinar el éxito de un tratamiento (Sackett *et al.*, 1996), menos sin el sustento científico.

Entre las características de las personas que creen con mayor frecuencia en las pseudociencias, Domènech-Casal (2019) menciona que son personas que justifican su posición a partir de las experiencias propias y de primera mano, con una tendencia a considerar menos creíbles los hechos científicos. Lifshitz (2017) afirma que estos adeptos basan su creencia en anécdotas que pueden tener su explicación en el efecto placebo o en la tendencia natural de ciertas enfermedades a curarse con el paso del tiempo. Por su parte, el surgimiento de las llamadas “terapias alternativas”, que incluyen prácticas como la homeopatía, el biomagnetismo, la ozonoterapia o el *reiki*, generalmente son vistas como alternativas confiables por personas caracterizadas por contar con un pensamiento de tipo “mágico” (Domènech-Casal, 2019).

Además de ser integradas al imaginario individual, las pseudociencias han impregnado contextos como los medios de comunicación. Martí-Sánchez y Roger-Monzó (2018) realizaron una investigación en la prensa digital española a través del análisis del corpus de los contenidos sobre homeopatía en los tres principales diarios españoles, encontrando que el término *homeopatía* se relaciona con tres grandes ámbitos médico-farmacéuticos: ámbito académico, ámbito de las enfermedades y ámbito de las creencias.

Cortiñas-Rovira y Zaragoza (2018) señalan que se le debe poner atención a la inclusión de las pseudociencias en las bases de datos asociadas a bibliotecas públicas digitales españolas puesto que puede dotar de cierta legitimidad a estas prácticas al estar incluidas en una institución social con prestigio académico, confundiendo al usuario final, dado que comparten espacio con contenido científico. Esto a su vez puede tener un efecto secundario aún más adverso, pues las pseudociencias podrían proveer de respuestas más simples que favorezcan la aparición de una brecha de conocimiento entre los que disponen de conocimientos especializados-científicos y las habilidades para diferenciarlos y aquellos que no cuentan con estos.

Cortiñas-Rovira y Zaragoza (2018) analizaron los catálogos en línea de 4,650 bibliotecas públicas para indagar sobre el número de documentos que incluyen en sus temas principales a las pseudociencias. Reportaron en sus hallazgos más de 22,000 títulos que abordan alguna temática pseudocientífica, que si bien es únicamente el 0.15% del total de títulos, lo consideraron preocupante.

Si bien el hecho de que las pseudociencias impacten el ámbito comunicativo y académico puede parecer poco peligroso, no es así cuando se involucran en el ámbito de la salud puesto que, como ya se mencionó anteriormente, las pseudociencias pueden tener repercusiones en las creencias de las personas sobre diferentes vías para atender su salud, además llegan a malversar la información sobre sus tratamientos empleando estudios en los que se demuestra su eficacia o efectividad, siendo que lo verdaderamente importante es conocer la eficiencia de un tratamiento, esto se obtiene al demostrar que se alcanzaron los objetivos clínicos con el menor costo posible (Moretti y Basler, 2016).

En la misma línea de la salud podemos incluir a la psicología y la psicoterapia, como ciencia y técnica; en este sentido, García y Gutiérrez (2020) afirman que existe una variedad de modelos psicoterapéuticos, pero no todos cuentan con un fundamento científico, por lo que sus resultados se enmarcan en una cuestión de fe o se trata del efecto placebo. Al respecto Caballo y Salazar (2019) enfatizan en los peligros de estas prácticas, al ser confundidas con terapia científica, dado que algunas personas pueden abandonar tratamientos eficaces sustituyéndolos por pseudoterapias como el *reiki*.

Desde la perspectiva de García y Gutiérrez (2020), se deben descartar aquellos métodos basados en el uso de energías no medibles e invisibles, para favorecer en su lugar los hechos científicos verificables y la evidencia, esto es lo que diferencia a la psicoterapia de los actos de fe. Al respecto Caballo y Salazar (2019) afirman que en el ámbito de la psicología clínica y la psicoterapia no se especula con energías misteriosas, ni es necesario recurrir a efectos mágicos para que las técnicas funcionen dado que las intervenciones son realizadas de manera sistemática, favoreciendo la publicación de los resultados en revistas científicas para que sean consultados y replicados.

A la luz de estas problemáticas es imperativo dotar a los estudiantes de psicología de habilidades de análisis y una amplia formación en ciencia para que puedan tener claridad sobre el proceder de la psicología científica, promoviendo así el desarrollo de la capacidad de diferenciar la psicología de las pseudociencias que resultan principalmente en pseudoterapias. Domènech-Casal (2019) afirma que desde el nivel secundaria los estudiantes logran identificar más fácilmente los argumentos basados en datos que los basados en autoridad, por ejemplo, un docente; sin embargo, es necesario llevar a los estudiantes hacia un mayor sentimiento de pertenencia con la ciencia. Lo anterior es importante dado que autores como Lifshitz (2017) señalan que aquellos no cercanos a la ciencia muchas veces no cuentan con atributos cognitivos ni con habilidades metodológicas para discriminar lo científico de lo que no lo es. Uno de estos atributos cognitivos podría estar relacionado con las convicciones epistemológicas de los alumnos en las actividades científicas (Domènech-Casal, 2019), pues deben ver a la ciencia como algo que provee de evidencia, más allá de ser una transmisión autoritaria de conocimientos. Dada esta problemática, se considera importante hablar sobre las creencias epistemológicas como creencias acerca de la naturaleza del conocimiento y el proceso de conocer; esto, aplicado a las fuentes de información científica, puede perfilarse como una variable importante en la distinción entre ciencia y pseudociencia.

### Creencias epistemológicas

Para poder referirnos a la validación del conocimiento, su naturaleza y el proceso de conocer se deben de tener en cuenta criterios de análisis para argumentar acerca de la veracidad de los textos y la evidencia que proporcionan; en este sentido, las creencias epistemológicas incluyen creencias acerca del conocimiento, cómo se construye, cómo se establecen los criterios para evaluarlo, en dónde reside el conocimiento y cómo ocurre el *conocer*, lo que modifica la comprensión del mundo mientras dota a las personas de herramientas para enfrentar la incertidumbre (Hofer y Pintrich, 1997).

Las investigaciones sobre creencias epistemológicas tienen como origen el estudio de Perry (1970), quien observó en estudiantes universitarios un desarrollo de algo que iba más allá de las estrategias académicas. Luego de entrevistarlos logró establecer nueve posiciones a partir de las cuales esquematizó cómo es que se relacionaban sus creencias sobre el aprendizaje, la autoridad, las fuentes del conocimiento y la identidad.

La primera posición fue denominada *dualismo básico*, en el cual la verdad y lo que la autoridad dicta son una misma cosa, por lo tanto, las nociones del bien y lo que la autoridad dice también son lo mismo y se verá como inválido lo que contradiga esta información. En las posiciones intermedias (2, 3 y 4) interviene la *multiplicidad*, en la cual se descubre la diversidad y la sensación de amplitud, aparece la sensación de incertidumbre, por lo que el individuo debe integrar los cambios y contar con

habilidades de análisis para evitar sentirse demasiado confundido. Las posiciones 5 y 6 hacen referencia al *relativismo* y el paso al *compromiso*, las ideas absolutas o dualistas se vuelven casos aislados y son interpretados bajo un contexto. Aparece el compromiso como el acto de un individuo agente y elector de aspectos en su vida, una afirmación dentro de un mundo relativista, apropiándose de sus decisiones, encontrando lo que quiere “ser”. En las posiciones 7 a 9 se continúa el desarrollo del compromiso, el individuo se da cuenta del impacto del compromiso tomado, siendo responsable del papel que tendrá en su vida y de las acciones que lo llevarán a tomar caminos para ser quien ha decidido ser, buscando escenarios propicios para lograrlo, llegando a una madurez relacionada con la experiencia a partir de lo que el individuo considera que “es”.

A partir del modelo evolutivo de Perry (1970) surgieron propuestas que consideraron a las creencias epistemológicas como multidimensionales; uno de los más aceptados es el de Hofer y Pintrich (1997), quienes propusieron un modelo que incluye la certeza del conocimiento, el conocimiento simple, el origen del conocimiento y la justificación de este (figura 1).

En el área sobre naturaleza del conocimiento se aborda la pregunta “¿qué es el conocimiento?”, con dos dimensiones: la certeza del conocimiento se refiere al grado en el que se ve el conocimiento como fijo por un lado, o más fluido por otro; en niveles ingenuos se tiene la creencia de que existe una verdad mientras que en niveles más sofisticados el conocimiento evoluciona. La segunda dimensión de esta área se refiere a la simplicidad, por un lado, en el extremo ingenuo se ve al conocimiento como una acumulación de hechos aislados, conocibles y concretos, mientras que en la visión sofisticada se considera como conceptos interrelacionados, relativos y contextuales.

Del lado derecho del modelo se encuentra el área del proceso del *conocer* que responde a la pregunta “¿cómo se conoce?”, en ella se encuentra la fuente del conocimiento, en la cual en los niveles ingenuos se cree que el conocimiento se encuentra fuera del ser, en autoridades externas, por lo que debe ser transmitido por ellas, mientras que en la posición sofisticada se tiene la creencia de que el conocimiento puede ser construido en interacción con otros y a través de la reflexión. La última dimensión es la justificación del conocimiento, en la que se hace referencia a la evaluación de las demandas del conocimiento; al respecto los individuos ingenuos justifican sus creencias a través de la observación, lo que transmite autoridad, o sobre la base de lo que es correcto, mientras que en los niveles sofisticados se emplean estrategias de evaluación, indagación e investigación.

Muis, Chevrier y Singh (2018) afirman que este tipo de creencias tienen impacto en las actividades académicas de la mano de procesos como la autorregulación; por lo tanto influyen en la selección de estrategias metacognitivas, la identificación y evaluación de información pertinente para el aprendizaje, el establecimiento de los criterios

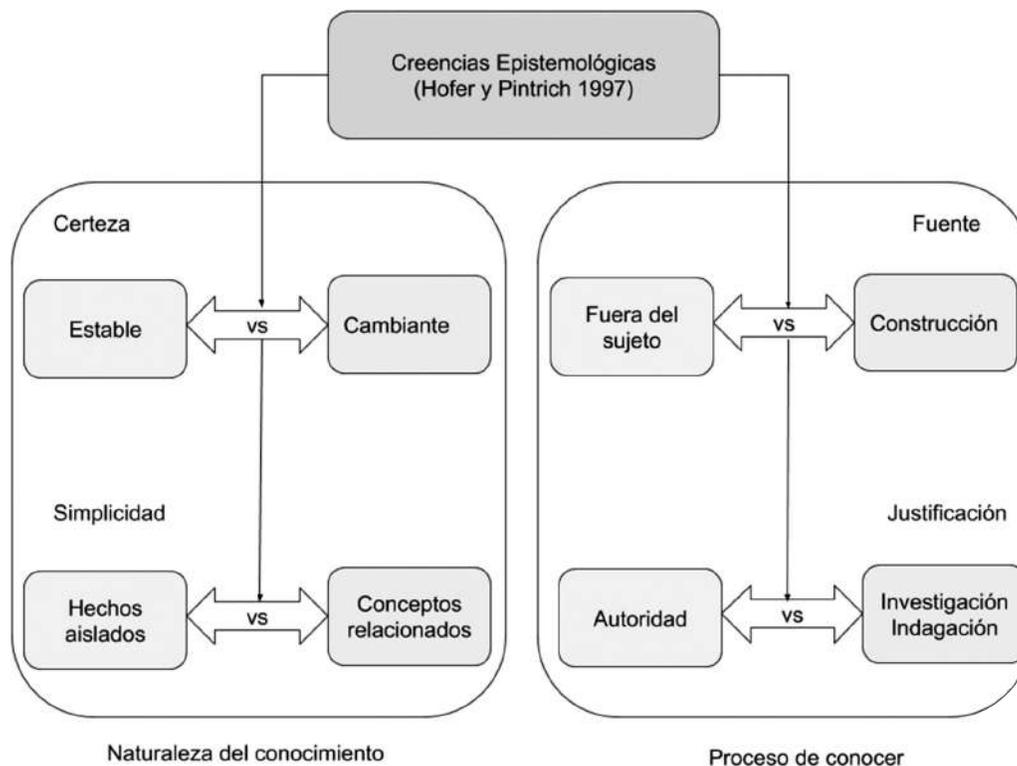


Figura 1. Muestra las dimensiones del modelo.

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de Hofer y Pintrich (1997).

y la comparación del avance con respecto a estos criterios de los productos realizados en un ciclo continuo de reflexión. A este respecto, si las creencias epistemológicas impactan en el aprendizaje y los procesos cognitivos relacionados con él, también podrían asociarse con el aprendizaje de la ciencia, dado que Zanotto y Gaeta (2018) afirman que es necesario el desarrollo de cuestionamientos, problematizaciones y análisis de información para obtener conocimiento científico y establecer diferencias con el uso de términos cotidianos, la apropiación y uso de teorías, y el desarrollo de estructuras conceptuales coherentes con la metodología de la investigación. Esto fue confirmado por investigaciones como la de Nussbaum, Sinatra y Poliquin (2008), quienes encontraron evidencia de que el posicionamiento epistemológico de estudiantes de nivel licenciatura se relacionó con el nivel de análisis crítico de problemas científicos, así como una diferencia en la interacción con los pares: aquellos estudiantes que se encontraron en posiciones de creencias intermedias fueron menos críticos con las inconsistencias y errores de los problemas científicos, en tanto que interactuaron menos con sus pares, mientras que los estudiantes con creencias más sofisticadas fueron más críticos, plantearon ideas variadas con sus pares y resolvieron problemas científicos con mayor precisión.

El modelo de Hofer y Pintrich (1997) fue empleado por Braten, Stromso y Samuelson (2005) situando la naturaleza del conocimiento y la forma de conocer en internet, denominando a este campo *Creencias epistemológicas específicas a internet*. En su estudio desarrollaron un instrumento que permitió posicionar a los estudiantes de acuerdo con sus creencias sobre el conocimiento que está en internet y sobre cómo es que se llega a conocer lo que está en internet de manera específica, encontrando que los estudiantes que creen que internet es una fuente de hechos simples, específicos, que contiene la verdad absoluta de las cosas, tienen menor disposición a manejar información que se contrapone, evaluarla y emplearla; en consecuencia, tratan al proceso de búsqueda en internet como algo sencillo, con exceso de confianza, y emplean los primeros resultados de búsqueda sin una evaluación exhaustiva.

Sobre esta línea de trabajo, Chiu, Liang y Tsai (2016) exploraron el papel de la experiencia previa en el uso de buscadores de internet y su relación con las creencias epistemológicas de estudiantes de entre 12 y 26 años. Sus hallazgos mostraron que aquellos participantes con una mayor cantidad de años de educación tendían a tener creencias sofisticadas acerca del conocimiento basado en internet, derivado de esto, tendieron a creer que internet es una fuente que contiene conocimientos precisos, además de justificar a través de estrategias de indagación el conocimiento basado en internet comparándolo con otras fuentes.

En el estudio de Kammerer, Braten, Gerjets y Stromso (2013) solicitaron a estudiantes que construyeran argumentaciones acerca de dos tipos distintos de terapias para la cura de una enfermedad poco común y sugerir un tratamiento para un amigo ficticio, para ello emplearon una página *web* que incluía enlaces a sitios con información contradictoria. Encontraron que cuando los estudiantes tienen creencias ingenuas sobre la certeza y la estructura del conocimiento por lo general no evalúan las fuentes en una tarea de búsqueda en internet ni realizan alguna verificación, tampoco realizan análisis de la información o uso del conocimiento previo, por lo que las argumentaciones sobre sus elecciones son pobres. Un hallazgo importante es que aquellos que le confieren a internet una excesiva confianza como fuente de consulta, con información precisa y hechos detallados, inspeccionan menos los enlaces del final de una lista de resultados dentro de un motor de búsqueda, lo que se alinea con los hallazgos de Tu, Shin y Tsai (2008), quienes encontraron que los estudiantes con creencias epistemológicas sofisticadas aplican estrategias para elegir, verificar y juzgar la información previo al desarrollo de una tarea académica.

Un caso con población mexicana, en el nivel de licenciatura, es el trabajo de Olvera (2017), en el cual empleando el modelo de *Creencias epistemológicas específicas a internet* evaluó a estudiantes que iniciaban su formación académica, a estudiantes que se encontraron en semestres intermedios y a estudiantes a punto del egreso, encontrando que aquellos que tenían estudios universitarios previos fueron quienes

demonstraron posicionamientos sofisticados, sobre todo con respecto a la creencia de que es el aprendiz quien construye el conocimiento, dejando de lado variables como el avance en el programa académico de dicha licenciatura, el género y la edad. Asimismo encontró en la muestra niveles medios de conformidad con el conocimiento de internet, por lo que tienen una alta tendencia a emplear estrategias de razonamiento y comparación de las fuentes, como personas, experiencias, documentos, etc., tomando el conocimiento como algo progresivo y que puede cambiar con el tiempo.

Con base en estas evidencias, cabe preguntarse cómo es que los estudiantes evalúan el conocimiento de fuentes provenientes de internet, cuáles son los niveles de certeza que le proveen a estas fuentes, cómo es que justifican el conocimiento y si son conceptualizadas como simples o como conceptos que se interrelacionan con otros, rescatando el conocimiento previo, especialmente al enfrentarse a documentos con contenido pseudocientífico, esto al ser parte de una tarea académica auténtica que, a decir de Shah (2015), involucra motivacionalmente a los participantes en la argumentación, por lo que deja entrever su posición epistemológica.

Dado lo anterior, el objetivo del presente estudio es analizar las argumentaciones de estudiantes de psicología al revisar textos de internet sobre pseudoterapias e identificar sus creencias epistemológicas.

## METODOLOGÍA

Se trata de un diseño transversal, un estudio de caso, puesto que se analiza a un grupo de once estudiantes de psicología en un único momento.

### Muestra

Se trató de una muestra no probabilística por conveniencia, pues estuvo conformada por once estudiantes pertenecientes a los últimos dos semestres (octavo y noveno) de psicología pertenecientes a un programa en la modalidad a distancia, diez mujeres y un hombre, con una media de edad de 30 años.

### Escenario

La actividad se enmarcó en un curso en línea de psicología como parte de las entregas a realizar para su aprobación, por lo que contó con un peso para la calificación final. Se tuvo un periodo de una semana para el desarrollo de la actividad.

### Instrumento

Se compartió en la plataforma LMS Moodle el “Guion para el análisis de textos desde las creencias epistemológicas”, el cual contaba con dos secciones, en una se debían llenar los espacios con la información general del texto a revisar y en la segunda se debía responder a preguntas abiertas sobre cada dimensión del modelo de creencias

epistemológicas y cerrar con una conclusión sobre el texto. Se decidió añadir un apartado de “importancia” para verificar la argumentación de los estudiantes sobre la validez de los artículos para el campo de estudio, por lo que se tuvo un total de seis apartados. El instrumento se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Guion para el análisis de textos desde las creencias epistemológicas.

Tema principal:	Revista/portal (incluyendo su página web):	Institución que respalda (incluyendo su página web):
Referencia APA:		
Certeza: ¿Qué tan verdadero crees que es el conocimiento del texto? Argumenta la razón		
Simplicidad/complejidad: ¿el conocimiento del texto se relaciona con otras disciplinas, conceptos o hechos?		
Valoración de la fuente: ¿el conocimiento vertido es contrastable con otras fuentes como libros, internet o experiencia personal?		
Importancia: menciona la importancia que podría tener el texto para el campo de estudio, si no la tiene argumenta la razón		
Justificación: describe cómo haces para saber que el conocimiento vertido en el texto es verdadero o falso		
Conclusión acerca del conocimiento expuesto en el texto		

Fuente: Construcción personal.

## Procedimiento

A los estudiantes se les facilitaron dos textos a analizar, uno de ellos hablaba del *reiki* para el tratamiento del estrés y la ansiedad (Kurebayashi, Turrini, Souza, Takiguchi, Kuba y Nagumo, 2016) y otro texto sobre Flores de Bach y su uso durante el embarazo (Blay, 2013). Algo importante de señalar es que dichos textos se encontraban publicados en sitios académicos: en una memoria de congreso y en una revista indizada por un buscador de renombre.

Se les facilitó el “Guion para el análisis de textos desde las creencias epistemológicas” y los estudiantes tuvieron una semana para realizar el trabajo y enviarlo a través de la plataforma Moodle en un espacio de tarea.

Posterior a esto se obtuvieron los guiones con sus respuestas, los cuales se analizaron empleando el software QDA Miner versión 6.0, definiendo los códigos a partir de lo encontrado en las respuestas de cada guion, enmarcando cada código en las categorías generales del modelo de Hofer y Pintrich (1997).

Después de la primera codificación, se compartieron los segmentos codificados a un segundo juez con quien se discutió la pertinencia de estos. Se realizaron ajustes a los códigos y se realizó una segunda codificación tomando en cuenta las sugerencias del segundo juez.

Una vez obtenidos los segmentos codificados, se procedió a realizar un análisis cuantitativo descriptivo y también de co-ocurrencias empleando el coeficiente de Jaccard, el cual es un índice calculado a partir de datos cualitativos empleado para el análisis de la biodiversidad en un ambiente dado; el coeficiente puede tomar valores entre 0 (cuando no hay especies compartidas entre dos sitios) hasta 1 (cuando los dos sitios tienen la misma composición de especies) (Moreno, 2011; Hodges y McKinney, 2018). Se ha empleado en otros contextos fuera de la biología para analizar las co-ocurrencias de dos fenómenos, por ejemplo, Majumder, Pakray, Gelbukh y Pinto (2016) lo emplearon para realizar mediciones de similaridad semántica entre oraciones a partir del resumen de documentos; Gillani y Eynon (2014) lo emplearon para el análisis de la actividad de los foros de discusión de un curso masivo abierto en línea (MOOC), mientras que Rauchfleisch (2017) empleó dicho índice para analizar las publicaciones y las citas de artículos de un tema específico.

## RESULTADOS

A partir de la codificación se obtuvo en total 173 segmentos correspondientes a cada uno de los seis apartados del guion, en un total de 27 códigos, los cuales se muestran en la tabla 2.

Como puede notarse, el código con mayor frecuencia de aparición fue *Sin respaldo de fuentes*, perteneciente al apartado de *Fuente del conocimiento*, con 17 segmentos codificados, lo que corresponde con el 9.8% del total de los códigos y apareciendo en 9 de los 11 casos, seguido de *Contrastación/ indagación* con otras fuentes correspondiente al apartado de *Justificación*, con 15 segmentos codificados, lo que representa el 8.7% del total de los códigos y apareciendo en 8 de los 11 casos. Los códigos con menor frecuencia de aparición fueron *Contrastable con experiencia ingenua* dentro del apartado de *Fuente del conocimiento* y *Sugerencias metodológicas* dentro del apartado de *Conclusiones*, ambos con una única aparición, lo que representa el 0.6% y en un único caso.

A pesar de que la información descriptiva a partir de la frecuencia de los códigos permite indagar sobre el tipo de argumentaciones más frecuentes por segmento tomado como categoría, se procedió a realizar un análisis de co-ocurrencias por cada caso, tomando como caso cada uno de los guiones analizados. Una co-ocurrencia sucede cuando dos códigos aparecen simultáneamente en un mismo caso, generando así pares de códigos y la frecuencia con la que coincidieron en el total de guiones codificados. Esto se presenta la figura 2, en donde puede notarse que los códigos *Sin respaldo de fuentes* (categoría: *Fuente*) e *Información sin evidencia* (categoría: *Certeza*) co-ocurrieron 7 veces; *Sin respaldo de fuentes* (categoría: *Fuente*) y *Si no es científico no es verdad* (categoría: *Certeza*) fueron las de mayor frecuencia de co-ocurrencia, seguida de otras co-ocurrencias con una frecuencia de 6 como son los pares: *Falta de evidencias científicas* (categoría: *Importancia*)-*Contrastación/ indagación* (categoría: *Justificación*), *Infor-*

Tabla 2. Categorías, códigos, frecuencias y casos en los que los códigos tuvieron presencia.

Categoría	Código	Definición	Frecuencia	% de códigos	Casos
Certeza	Si no es científico no es verdad	Considera que el conocimiento del texto no tiene bases científicas, por lo tanto no es cierto	12	6.9%	9
Certeza	Verdad y conocimiento previo	Considera lo que es verdadero a partir de lo que sabe del tema	9	5.2%	3
Certeza	Información sin evidencia	El texto muestra información contradictoria y carente de evidencia, que confunde	14	8.1%	8
Simplicidad	Otras prácticas similares	Se mencionan prácticas similares bajo el mismo enfoque no científico	6	3.5%	6
Simplicidad	No conexión con psicología	No hay una conexión de lo expuesto con la psicología	8	4.6%	5
Simplicidad	No relación científica	No hay relación entre lo expuesto y las disciplinas científicas	9	5.2%	7
Simplicidad	Conexión con la psicología	Se menciona que el texto tiene conexión con la psicología	3	1.7%	3
Simplicidad	Conexión con disciplinas científicas	Se relaciona y acepta en disciplinas científicas	2	1.2%	2
Fuente	Sin respaldo de fuentes	Afirmaciones del texto que no tienen ningún respaldo en fuentes	17	9.8%	9
Fuente	Fuentes autorreforzantes	Las fuentes empleadas refuerzan lo presentado en el texto	8	4.6%	7
Fuente	Lenguaje poco válido	El lenguaje empleado le quita validez al texto	3	1.7%	2
Fuente	Bibliografía no confiable	La bibliografía presentada no es confiable	3	1.7%	2
Fuente	Fuentes contrarrestan información	Incluye fuentes que contrarrestan la información del texto	3	1.70%	1
Fuente	Contrastable con experiencia ingenua	El conocimiento sólo es contrastable con experiencias de personas que han utilizado estas terapias o que no cuentan con conocimiento científico-psicológico	1	0.6%	1
Importancia	Falta de evidencias científicas	El texto carece de evidencias científicas, por lo que no es importante	14	8.1%	8
Importancia	Falta de referencias resta importancia	Pierde importancia al no mencionar a otros autores	3	1.7%	3
Importancia	Aparente importancia	Por la forma en la que está expresado parece importante pero no tiene sustento, intenta persuadir	7	4.0%	5
Importancia	Falta de rigor metodológico	El texto no explica o no contiene suficiente conocimiento metodológico para ser tomado en cuenta	5	2.9%	3
Justificación	Contrastación con conocimiento previo	Contrastación con conocimiento previo del tema	5	2.9%	5
Justificación	Contrastación/indagación con otras fuentes	Contrasta el conocimiento con otras fuentes que considera válidas. Revisa las fuentes presentadas en el texto o indaga en el tema	15	8.7%	8
Justificación	No creíble, falta de fuentes científicas	Justifica la poca credibilidad con base en la carencia de fuentes científicas	14	8.1%	7
Justificación	Falsedad por ser autorreforzante	El texto emplea fuentes autorreforzantes, por tanto tiene poca credibilidad	2	1.2%	2
Justificación	Congruencia teórico-metodológica	Identifica que hay congruencia de los conceptos con el método empleado para su investigación	2	1.2%	2
Justificación	Requiere más pruebas empíricas	Se requieren de mayor información empírica para decir que el conocimiento expresado es plausible	3	1.7%	2
Conclusión	Publicado pero no científico	Aunque el texto está publicado, no quiere decir que sea científico	2	1.2%	2
Conclusión	Métodos no válidos	No contiene métodos congruentes desde el punto de vista científico	2	1.2%	2
Conclusión	Sugerencias metodológicas	El lector agrega sugerencias que pueden aportar credibilidad al conocimiento del texto	1	0.6%	1

Fuente: Construcción personal.

*mación sin evidencia* (categoría: *Certeza*)-*Contrastación/Indagación* (categoría: *Justificación*) y otros. Cabe mencionar que estas co-ocurrencias se presentan sin tomar en cuenta el apartado del guion en el que se encuentren, tomando cada caso en su conjunto.

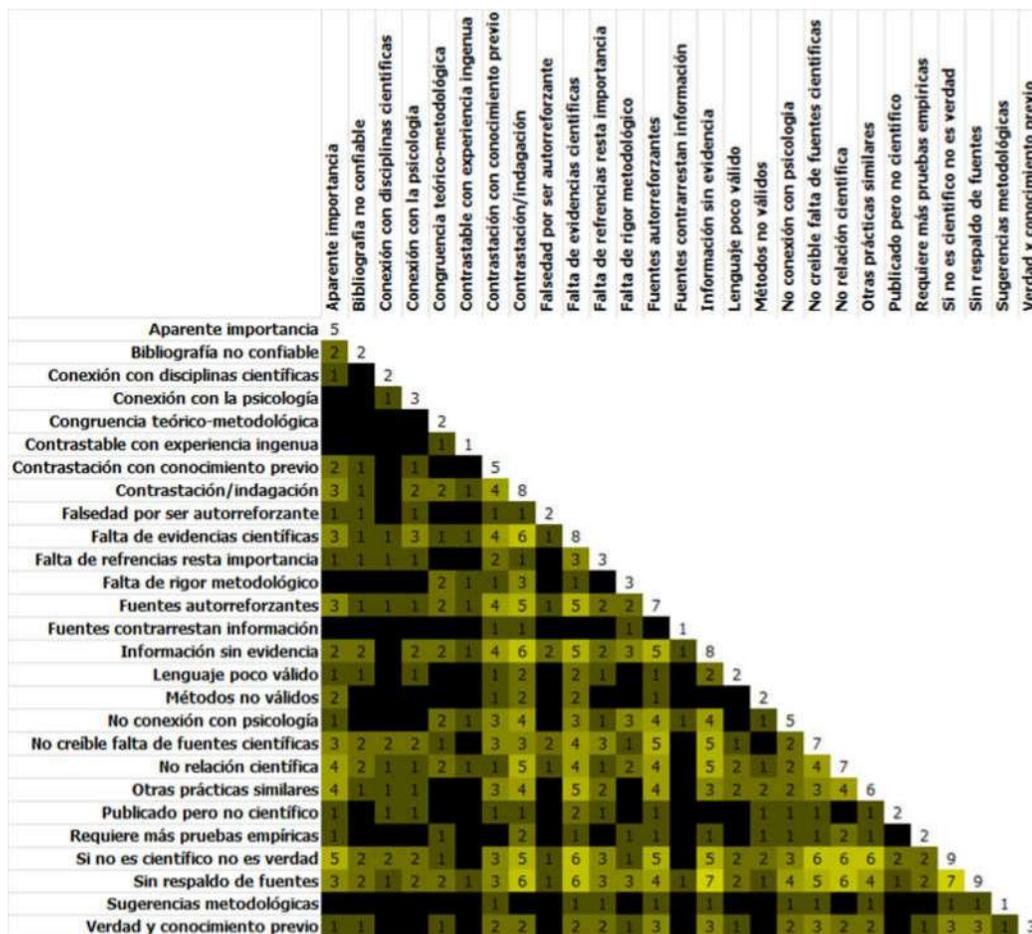


Figura 2. Frecuencia de co-ocurrencia de códigos por cada caso.  
Fuente. Construcción personal.

Siguiendo la misma lógica, existieron pares de códigos que no co-ocurrieron ni una vez en los casos analizados, por ejemplo, *Conexión con disciplinas científicas* (categoría: *Simplicidad*)-*Bibliografía no confiable* (categoría: *Fuente*), por tanto, en la figura 2 aparecen con recuadros negros, vacíos.

A partir de las co-ocurrencias se generó el análisis de conglomerados empleando el índice de Jaccard, el cual se muestra en la figura 3.

El análisis de conglomerados permite visualizar cómo es que los códigos se agrupan de acuerdo con sus co-ocurrencias. Debajo se muestra una escala que va de 1.0 a 0.0, lo que indica que, entre más cercano a la izquierda se encuentre esta relación, es más probable que estos códigos aparezcan juntos en un caso. Como se puede notar se crearon seis conglomerados, los cuales se presentan con diferentes colores. Se visualiza un primer conglomerado de color azul oscuro el cual incluye 16 de los 27 códigos, seguido de un segundo conglomerado que incluye cuatro códigos en color amarillo. El resto de los conglomerados tiene solo dos códigos y un código apareció sin una relación con el resto de los códigos: *Fuentes contrarrestan información*.

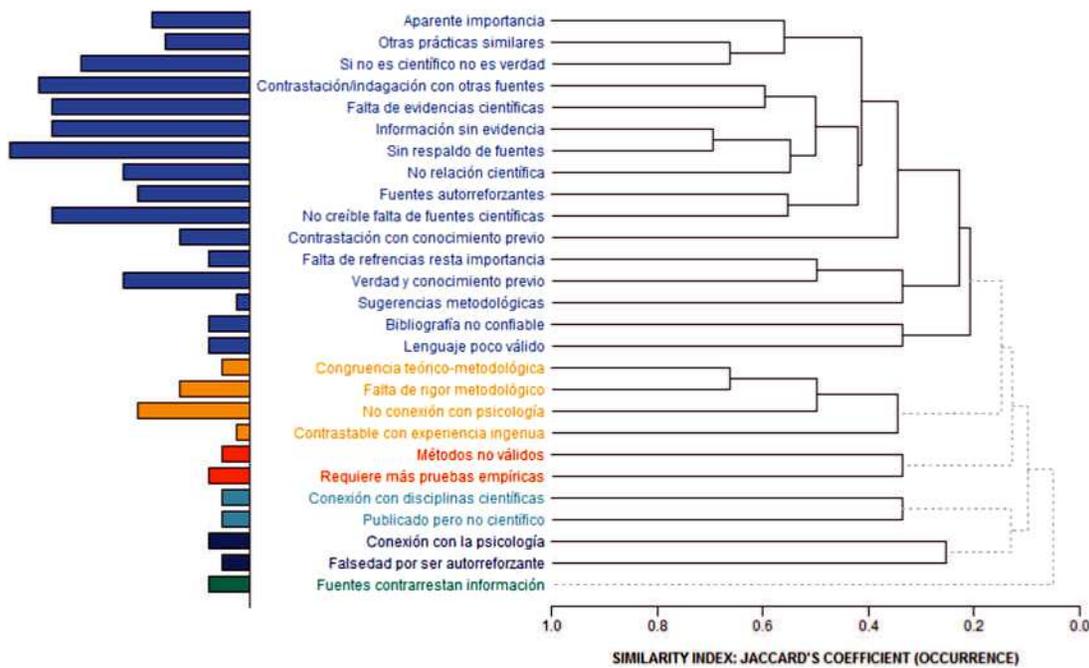


Figura 3. Análisis de conglomerados empleando el índice de Jaccard.

Fuente: Construcción personal.

Tabla 3. Muestra los códigos con coeficientes de Jaccard igual y mayores a 0.60.

Código 1	Código 2	Índice de similitud
Información sin evidencia	Sin respaldo de fuentes	0.70
Otras prácticas similares	Si no es científico no es verdad	0.66
Congruencia teórico-metodológica	Falta de rigor metodológico	0.66
Contrastación/indagación con otras fuentes	Falta de evidencias científicas	0.60

Fuente: Construcción personal.

Para mostrar los coeficientes derivados del índice de Jaccard de acuerdo con los pares de códigos se obtuvieron los datos de la tabla 3.

Puede observarse que fueron cuatro los pares de códigos con un índice de Jaccard mayor a 0.60, siendo el par *Información sin evidencia* (categoría: *Certeza*) y *Sin respaldo de fuentes* (categoría: *Fuente*) el que alcanzó un índice de Jaccard de 0.70. El resto de los pares, si bien mostraron índices positivos, fueron menores a 0.69.

### CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo fue analizar las argumentaciones de estudiantes de psicología al revisar textos de internet sobre pseudoterapias e identificar sus creencias epistemológicas. Las conclusiones versan sobre tres ejes principales: los resultados descriptivos sobre la frecuencia de los códigos que surgieron a partir de las argu-

mentaciones de los participantes en cada segmento del guion, luego el análisis de las co-ocurrencias de estos códigos y por último la pertinencia del guion como andamio cognitivo que favorece el análisis del conocimiento que se encuentra en fuentes de internet, así como las limitaciones del estudio y líneas de investigación futuras.

Los hallazgos muestran una alta tendencia a analizar las fuentes de información como una vía para dotar de credibilidad al conocimiento de los textos, es por esta razón que el código *Sin respaldo de fuentes* obtuvo la mayor frecuencia de aparición, en la mayoría de los casos, así como el código *Contrastación/ indagación con otras fuentes*. Esto se relaciona con las estrategias de análisis de los participantes a quienes se les podría colocar con un posicionamiento epistemológico medio-sofisticado en las categorías de *Fuente* y *Justificación* del conocimiento de acuerdo con el modelo de Hofer y Pintrich (1997), dado que tienden a analizar las fuentes de información para dotar o no de valor al conocimiento del texto. A pesar de esto, hay un código que hizo aparición en pocos casos, denominado *Contrastación con conocimiento previo*, y que hace referencia a un proceso reflexivo de recuperación de conocimiento que se tenía anteriormente sobre el tema, lo cual llevaría a afirmar que estos cinco casos representan a participantes con un posicionamiento altamente sofisticado en la categoría de la *Justificación* del conocimiento pues, a decir de Zanotto y Gaeta (2018), confían en su propio razonamiento, en la experiencia previa y en el uso de normas de investigación e integración de fuentes de información, por lo que han dejado de lado creencias sobre la autoridad como única fuente de conocimiento.

Por otro lado, el análisis de la evidencia mostrada en los textos es un elemento que se posicionó como algo primordial dentro de la muestra, siendo el código *Información sin evidencia*, dentro de la categoría *Certeza* del conocimiento, uno de los que obtuvo mayor frecuencia, en 8 de los 11 casos. Esto posiciona a la mayoría de los participantes con una tendencia sofisticada en esta categoría puesto que, como afirmó Perry (1970), el proceso de análisis de la evidencia es una muestra de un posicionamiento relativista y contextual, en el cual el conocimiento adquiere valor de manera situada, por tanto, las nociones de “verdad” que podría tener un texto que habla de *reiki* o Flores de Bach en un contexto académico, como lo sería una revista indizada o una memoria de congreso, les pareció fuera de lugar. De la misma manera, el código de *Verdad y conocimiento previo*, que apareció únicamente en 3 de los 11 casos, muestra un posicionamiento altamente sofisticado, por lo que involucra la recuperación, reflexión y contrastación del conocimiento del texto con el propio para emitir así un juicio, lo que denota una alta capacidad de análisis y nociones de certeza relativistas.

Es importante llamar la atención hacia aquellos códigos con menos frecuencia, pues son ejemplos de argumentaciones poco comunes; en ellos se encuentran principalmente dos: *Contrastable con experiencia ingenua* dentro de la categoría de *Fuente* del conocimiento, que hace referencia a que el conocimiento solo puede discutirse si se

posiciona desde el mismo tipo de área pseudocientífica, la cual ven los estudiantes como ajena, distante de la psicología como ciencia; y de manera similar con el código *Sugerencias metodológicas* dentro del apartado de *Conclusiones*, en donde los estudiantes hacen referencia a procedimientos alternativos que pueden seguirse empleando métodos basados en evidencia para abordar los problemas planteados. En estos dos casos se puede afirmar que son códigos con un alto grado de sofisticación, puesto que son reflexiones más allá de solo descartar la información, dado que se ofrecen ejemplos de formas de proceder desde la psicología científica que los estudiantes han aprendido a partir de su trayectoria escolar. Esta diferencia es descrita también por Bontempo y Flores (2016), que señalan que los estudiantes pasan de posiciones ingenuas en las cuales creen que la realidad puede ser conocida como tal (de primera mano) hacia posiciones sofisticadas en las que se reconoce la necesidad de relativizar el conocimiento con evidencias vinculadas a un contexto, basando su seguridad en conocimientos que perciben en sí mismos.

A partir del análisis de co-ocurrencias y del índice de Jaccard se encontraron principalmente hallazgos de cómo es que dos códigos aparecen de manera simultánea en los guiones de los estudiantes. Era hasta cierto punto esperable que estos pares se conjuntaran de manera lógica en razón del tipo de estrategias y procedimientos que demostraron en sus argumentaciones, siendo *Sin respaldo de fuentes* (categoría: *Fuente*) e *Información sin evidencia* (categoría: *Certeza*) en los que es claro el peso que los participantes dieron al papel de las fuentes y su relación con la evidencia científica, a pesar de que se trate de dos dimensiones distintas del modelo de Hofer y Pintrich (1997).

Un hallazgo importante es que la muestra reconoció prácticas pseudocientíficas al mencionar que solo son congruentes con prácticas similares, agrupándolas como “no-científicas”, a través del código *Otras prácticas similares* (categoría: *Simplicidad*) que a su vez se relacionó con afirmaciones en las que cuestionaron la veracidad y certeza de la información sin bases científicas, esto en el código *Si no es científico no es verdad* (categoría: *Certeza*). Esto permite afirmar que la muestra tiene la capacidad de reconocer las prácticas, pero al mismo tiempo afirman que la ciencia provee de certezas. Esto es un primer paso que puede dar origen al cuestionamiento de lo que se ve aparentemente como científico, pero no lo es, fomentando la capacidad de análisis en favor del vínculo teoría-práctica científica (Zanotto y Gaeta, 2018).

Con respecto al análisis a partir de las co-ocurrencias y el índice de Jaccard se obtuvieron cuatro conglomerados que agrupan a los códigos de acuerdo con su aparición en los guiones en relaciones directas e indirectas. A partir de este análisis se proponen cuatro tipos de énfasis que pueden encontrarse en las argumentaciones de los participantes (ver tabla 4).

Como puede notarse, al primer conglomerado se le denominó “Énfasis en la veracidad del conocimiento a partir de la evidencia científica, las fuentes de información

Tabla 4. Descripción de los conglomerados obtenidos a partir del análisis de co-ocurrencias y el índice de Jaccard.

Descripción	Conglomerado de códigos
Énfasis en la veracidad del conocimiento a partir de la evidencia científica, las fuentes de información y el conocimiento previo	<p>Aparente importancia</p> <p>Otras prácticas similares</p> <p>Si no es científico no es verdad</p> <p>Contrastación/indagación con otras fuentes</p> <p>Falta de evidencias científicas</p> <p>Información sin evidencia</p> <p>Sin respaldo de fuentes</p> <p>No relación científica</p> <p>Fuentes autorreforzantes</p> <p>No creíble falta de fuentes científicas</p> <p>Contrastación con conocimiento previo</p> <p>Falta de evidencias resta importancia</p> <p>Verdad y conocimiento previo</p> <p>Sugerencias metodológicas</p> <p>Bibliografía no confiable</p> <p>Lenguaje poco válido</p>
Énfasis en el conocimiento metodológico en el marco de la psicología como ciencia	<p>Congruencia teórico-metodológica</p> <p>Falta de rigor metodológico</p> <p>No conexión con psicología</p> <p>Contrastable con experiencia ingenua</p>
Énfasis en el conocimiento metodológico y empírico de la ciencia	<p>Métodos no válidos</p> <p>Requiere más pruebas empíricas</p>
Énfasis en el análisis del conocimiento en las fuentes de información y su conexión con la psicología	<p>Conexión con la psicología</p> <p>Falsedad por ser autorreforzante</p>

*Fuente:* Construcción personal.

y el conocimiento previo” y agrupa a la mayoría de los códigos, los cuales rescatan argumentaciones referidas tanto al análisis de la evidencia presente en el texto como de la validez científica que se le provee, y de la recuperación del conocimiento previo sobre la disciplina, denotando su uso como una estrategia de evaluación del conocimiento de los textos. Se afirma que este primer conglomerado concentra a la mayoría de las estrategias de análisis que los estudiantes reportaron, independientemente del segmento y categoría al que pertenecen.

El segundo conglomerado fue titulado “Énfasis en el conocimiento metodológico en el marco de la psicología como ciencia”, dado que agrupó a códigos que hacían señalamientos explícitos sobre metodología de investigación como un medio para valorar la pertinencia del texto a través del análisis de múltiples fuentes. Esto confirma los hallazgos de Nussbaum, Sinatra y Poliquin (2008) en los que encontraron evidencia de que el posicionamiento epistemológico sofisticado de estudiantes de nivel licenciatura se relacionó con un alto nivel de análisis crítico de problemas científicos.

Además, que se encuentre evidencia de estas estrategias juntas puede tener diferentes resultados positivos, dado que Brandmo y Bråten (2018) afirman que en problemas científicos se observa que la justificación por múltiples fuentes puede favorecer el interés desarrollado en un tema, y esto a su vez puede generar la construcción de una base de conocimientos confiable.

El tercer conglomerado se denominó “Énfasis en el conocimiento metodológico y empírico de la ciencia”, en el cual, a pesar de estar compuesto por dos códigos, estos hacían menciones explícitas sobre la ciencia y los métodos con los que cuenta para validar el conocimiento, logrando ir más allá de la psicología como una ciencia basada en evidencia (Moretti y Basler, 2016), y tomando en cuenta la integración de los resultados de la investigación científica y la experiencia aplicada (APA, 2006; 2005).

El cuarto conglomerado, denominado “Énfasis en el análisis del conocimiento en las fuentes de información y su conexión con la psicología”, agrupó dos códigos que hacían hincapié en las fuentes de información empleadas en los textos y los textos de psicología comúnmente revisados, por lo que se mencionaron dudas sobre si estaba o no relacionado con las bases teóricas del ámbito psicológico.

Parece ser entonces que los dos últimos conglomerados se refieren a relaciones específicas entre teoría y método, algo importante sobre lo que Zanotto y Gaeta (2018) mencionan la existencia de una desarticulación en la enseñanza de la teoría y los métodos de investigación. Esta segmentación teoría-práctica puede derivar en la creencia ingenua sobre la justificación del conocimiento que da prioridad a la experiencia básica, de primera mano, lo que podría resultar en la idea de que la ciencia se construye a partir de experiencias simples (Zanotto y Gaeta (2018).

Hablando de internet como fuente de conocimiento, al parecer tuvo un impacto en las conclusiones obtenidas en dos de los casos analizados, puesto que hicieron referencia a que, aun siendo documentos publicados en sitios académicos (una revista científica y una memoria de congreso), eso no implica que el conocimiento de ambos textos obtenga con ello validez y por lo tanto fueran tomados como algo que dota de certeza. Por lo tanto, este hallazgo se alinea con el trabajo de Braten, Stromso y Samuelsen (2005), quienes afirman que aquellos estudiantes que creen que internet es una fuente que contiene hechos específicos, con verdades absolutas, no logran manejar la información que se contrapone, ni realizan evaluaciones sobre la misma. No fue el caso de la muestra del presente estudio, por tanto, son capaces de ver a internet como una fuente de conocimiento que no siempre es confiable.

Con respecto al uso del guion como un andamio cognitivo, puede afirmarse que fue un buen recurso dado que permitió realizar el análisis del conocimiento de un texto de internet, siendo eficiente para poder promover estas habilidades que permiten identificar prácticas basadas en evidencia de las que no (Gálvez *et al.*, 2019; Pérez, Contreras y Martínez, 2020), y no solo eso, los llevó a que revisaran la información,

la fuente de donde provenía, junto con el formato APA, la institución que lo respalda y su análisis de acuerdo con el modelo de Hofer y Pintrich (1997), invitando a que realizaran una conclusión de cierre sobre el texto.

El guion logró crear un escenario para que se pudieran emitir juicios en un problema que no tiene una única respuesta y requiere de argumentaciones, orientando las estrategias de análisis, recolección de información, interpretación y las formas de abordar los grados de certeza para tomar un posicionamiento (Terrazas, 2016). Este tipo de instrumentos han mostrado ser favorecedores como guías que motivan a los estudiantes a realizar actividades que demandan un nivel sofisticado de análisis de prácticas pseudocientíficas (Domènech-Casal, 2019), o también en el caso de solución de problemas que tienen poca estructura (Yun-Jo, 2010; Ojeda, 2011), por lo que el “Guion para el análisis de textos desde las creencias epistemológicas” parece favorecedor en este mismo sentido.

Conocer sobre las creencias epistemológicas permite que los estudiantes en formación sean capaces de identificar cómo es que ellos perciben el conocimiento que se les presenta y cuestionen la certeza que le otorgan a las fuentes que consultan (Braten, Stromso y Samuelsen, 2005); además permite que tanto docentes como estudiantes puedan determinar en qué nivel de sofisticación se encuentran para proceder a su mejora. Por lo tanto, sería pertinente ponerlo a disposición de más estudiantes en diferentes momentos de su desarrollo profesional, y así saber si cuentan con las habilidades suficientes para vincular problema, método y teoría (Jiménez, 2016). Esta variable psicológica puede aportar a un diagnóstico, pero también un eje de intervención para los psicólogos en formación de pregrado, dado a que el psicólogo es formado como investigador, por lo que prepararlos en una forma de pensamiento sofisticada de análisis y reflexión sobre el conocimiento sería una habilidad favorecedora para un profesional de la psicología o un aspirante a posgrado.

Entre las limitaciones del estudio se puede mencionar la cantidad de participantes, si bien son once personas, aun así, se obtuvo información relevante para analizar las argumentaciones con base en el modelo de Hofer y Pintrich (1997). Se pretende en un futuro aplicar el guion con una muestra mayor.

Entre los trabajos de investigación a futuro se plantea una intervención que permita promover posicionamientos epistemológicos sofisticados de los estudiantes. En la muestra se encontró evidencia de posicionamientos medios-sofisticados respecto a la contrastación de fuentes y la evaluación de la certeza que provee la evidencia, sin embargo, fueron menos los vínculos de estas argumentaciones con el conocimiento previo, por lo que se busca enfatizarlo (Olvera, 2017). Por lo anterior, se puede afirmar que en esta muestra se encuentran transitando a posiciones más sofisticadas en las cuales se dan cuenta de que son ellos quienes pueden construir su propio conocimiento a través de la reflexión y la interacción. Esto podría favorecer

a los estudiantes a egresar con una preparación académica y de pensamiento suficiente para ingresar al posgrado, pues a decir de Zanotto y Gaeta (2018), el nivel de licenciatura generalmente se enfoca a la repetición de contenidos, siendo el posgrado el nivel ideal para favorecer la formación epistemológica de los estudiantes en un contexto de investigación y aprendizaje de la ciencia, por lo que cerrar esta brecha puede promover el egreso de estudiantes de licenciatura mejor preparados.

### Agradecimientos

Este trabajo fue realizado gracias al proyecto PAPIIT-IA302121 Creencias Epistemológicas Específicas a Internet y su relación con la discriminación de noticias falsas en redes sociales.

### REFERENCIAS

- APA [American Psychological Association] (2005). *Report of the 2005 presidential task force on evidence-based practice*. Washington, DC: APA.
- APA Presidential Task Force on Evidence-Based Practice (2006). Evidence-based practice in psychology. *The American Psychologist*, 61(4), 271-285.
- Blay, E. (2013). Gestación, nacimiento y Flores de Bach. *IV Congreso Sedibac de Terapia Floral*. Recuperado de: [https://sedibac.org/wp-content/uploads/2018/01/24\\_Ponencia\\_Enrique\\_Blay.pdf](https://sedibac.org/wp-content/uploads/2018/01/24_Ponencia_Enrique_Blay.pdf).
- Bontempo, L., y Flores, R. (2016). El desarrollo de la auto-autoría en estudiantes de Psicología de la UNAM. *Psicología Iberoamericana*, 24(1), 30-37.
- Brandmo, C., y Bråten, I. (2018). Investigating relations between beliefs about justification for knowing, interest, and knowledge across two socio-scientific topics. *Learning and Individual Differences*, 62, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.01.010>.
- Braten, I., Stromso, H., y Samuelson, M. (2005) The relationship between Internet-specific epistemological beliefs and learning with Internet technologies. *Educational Computing Research*, 33(2) 141-171.
- Caballo, V., y Salazar, I. (2019). *Ingenuos. El engaño de las terapias alternativas*. España: Siglo XXI.
- Chiu, Y., Liang, J., y Tsai, C. (2016). Exploring the roles of education and Internet search experience in students' Internet-specific epistemic beliefs. *Computers in Human Behavior*, 62, 286-291. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.091>.
- Cortiñas-Rovira, S., y Zaragoza, M. (2018). Análisis de la presencia de pseudociencia en los catálogos de las bibliotecas públicas españolas. *Revista Española de Documentación Científica*, 41(1), 197. <https://doi.org/10.3989/redc.2018.1.1474>.
- Domènech-Casal, J. (2019). Escalas de certidumbre y balanzas de argumentos: una experiencia de construcción de marcos epistemológicos para el trabajo con pseudociencias en secundaria. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 3(2), 37-53. <https://doi.org/10.17979/arec.2019.3.2.4930>.
- Federación Nacional de Colegios, Sociedades y Asociaciones de Psicólogos de México (2018). *Código de ética de las y los psicólogos mexicanos* (pp. 36 y 53).
- Gálvez, M., Corpas, J., Velasco, J., y Moriana, J. (2019). El conocimiento y el uso en la práctica clínica de los tratamientos psicológicos basados en la evidencia. *Clínica y Salud*, 30(3), 115-122. <https://dx.doi.org/10.5093/clysa2019a12>.
- García, J., y Gutiérrez, M. (2020). De la pseudoterapia a la psicoterapia basada en evidencia, ¿por qué es importante diferenciarlas? *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(16), 65-68.
- Gillani, N., y Eynon, R. (2014). Communication patterns in massively open online courses. *The Internet and Higher Education*, 23, 18-26. <https://doi.org/10.1016/j.iheeduc.2014.05.004>.

- Hodges, M., y McKinney, M. (2018). Urbanization impacts on land snail community composition. *Urban Ecosystems*, 21(4), 721-735. <https://doi.org/10.1007/s11252-018-0746-x>.
- Hofer, B., y Pintrich, P. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88-140.
- Jiménez P., A. (2016). *Análisis multimétodo del proceso de cambio de habilidades metodológicas, conceptuales y de intervención en estudiantes de posgrado* [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Kammerer, Y., Braten, I., Gerjets, P., y Stromso, H. (2013). The role of Internet-specific epistemic beliefs in laypersons' source evaluations and decisions during web search on a medical issue. *Computers in Human Behavior*, 29, 1193-1203.
- Kurebayashi, L., Turrini, R., Souza, T., Takiguchi, R., Kuba, G., y Nagumo, M. (2016). Masaje y reiki para reducción de estrés y ansiedad: ensayo clínico aleatorizado. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/77V-F53WysdCSsPmDXpSmzdb/?format=pdf&lang=es>.
- Lifshitz, A. (2017). La pseudociencia y los falsos investigadores. *Medicina Interna de México*, 33(4), 439-441. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-48662017000400439](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000400439).
- Majumder, G., Pakray, P., Gelbukh, A., y Pinto, D. (2016). Semantic textual similarity methods, tools, and applications: A survey. *Computación y Sistemas*, 20(4). <https://doi.org/10.13053/cys-20-4-2506>.
- Martí-Sánchez, M., y Roger-Monzó, V. (2018). La percepción social de la homeopatía en la prensa digital española: un análisis semántico. *Panace*, 18(47), 115-123. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6629817>.
- McManus, D. (2017). Reiki is better than placebo and has broad potential as a complementary health therapy. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*, 22(4), 1051-1057. <https://doi.org/10.1177%2F2156587217728644>.
- Moreno, C. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe, UNESCO/Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA).
- Moretti, L., y Basler, H. (2016). Introducción a las prácticas en salud basadas en la evidencia: decisiones clínicas fundadas en pruebas científicas. En L. Medrano y L. Moretti (comps.), *Prácticas basadas en la evidencia: ciencia y profesión en el campo de la salud* (pp. 7-18). Editorial Brujas.
- Muis, K., Chevrier, M., y Singh, C. (2018). The role of epistemic emotions in personal epistemology and self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 53(3), 1-20.
- Murillo-Godínez, G. (2019). Panaceas, medicinas alternativas y similares: el auge y triunfo de la pseudociencia médica. *Medicina Interna de México*, 35(1), 113-143. <https://doi.org/10.24245/mim.v35i1.2233>.
- Nussbaum, E., Sinatra, G., y Poliquin, A. (2008). Role of epistemic beliefs and scientific argumentation in science learning. *International Journal of Science Education*, 30(15), 1977-1999. <https://doi.org/10.1080/09500690701545919>.
- Ojeda, R. (2011). Estrategias de andamiaje cognitivo en un ambiente de aprendizaje colaborativo en línea y la solución de problemas en una tarea auténtica: prueba de un modelo. *HETS Online Journal*, 2(1), 4-42.
- Olvera, L. (2017). *Creencias epistemológicas sobre el conocimiento en internet en estudiantes en tres momentos distintos de la carrera de Psicología SUAyED* [Tesis de Licenciatura]. FES Iztacala, Universidad Autónoma de México. Recuperado de: <http://132.248.9.195/ptd2018/agosto/0779250/Index.html>.
- Pérez, A., Contreras, E., y Martínez, K. (2020). Disposición a la práctica basada en evidencia. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 2(3), 328-337.
- Perry, W. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston.
- Rauchfleisch, A. (2017). The public sphere as an essentially contested concept: A co-citation analysis of the last 20 years of public sphere research. *Communication and the Public*, 2(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177%2F2057047317691054>.
- Sackett, D., Rosenberg, W., Gray, J., Haynes, R., y Richardson, W. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *British Medical Journal*, (312), 71-72.

- Shah, C. (2015). Collaborative information seeking: From 'what?' and 'why?' to 'how?' and 'so what?'. En *Collaborative Information Seeking* (pp. 3-16). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-18988-8\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-18988-8_1).
- Terrazas, S. (2016). Creencias epistemológicas: premisas constitutivas de perspectivas acerca del conocimiento. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/752>.
- Tu, Y., Shih, M., y Tsai, C. (2008) Eight graders' web searching strategies and outcomes: The role of task types, web experiences and epistemological beliefs. *Computers & Education*, 51(3), 1142-1153.
- Yun-Jo, A. (2010). Scaffolding wiki-based, ill-structured problem solving in an online environment. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(4), 723. Recuperado de: [https://jolt.merlot.org/vol6no4/an\\_1210.pdf](https://jolt.merlot.org/vol6no4/an_1210.pdf).
- Zanotto, M., y Gaeta, M. L. (2018). Epistemología personal y aprendizaje en la formación de investigadores. *Perfiles Educativos*, 40(162), 160-176. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2018.162.58757>.

*Cómo citar este artículo:*

Meza Cano, J. M., y Salas García, V. E. (2021). Análisis de textos pseudocientíficos desde las creencias epistemológicas de estudiantes de psicología. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1234. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1234.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje

*Study of User Experience in Learning Management Systems*

José de Jesús Ramírez García

### RESUMEN

El uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) actualmente se ha tornado indispensable en el proceso de enseñanza y aprendizaje; es importante tomar en cuenta tanto la usabilidad como la experiencia de usuario en el diseño de estos sistemas, diversos autores han enfocado sus esfuerzos para construir guías de evaluación tanto de usabilidad como de experiencia de usuario (UX). El objetivo del presente trabajo es exponer las opiniones de seis docentes respecto a su satisfacción como usuarios de estos sistemas, junto con los resultados obtenidos de la aplicación del *User Experience Questionnaire short version* (UEQ-S) realizado a 12 estudiantes; lo anterior como parte del diagnóstico del problema de una investigación que sigue la metodología de investigación basada en diseño. El trabajo tiene un enfoque cualitativo, se interpretan las técnicas de análisis documental, entrevistas semiestructuradas y cuestionario UEQ-S. Entre los resultados obtenidos se encuentra que si bien la parte pragmática está mejor evaluada, es en los aspectos hedónicos en donde debe ponerse mayor atención. Se concluye que es imperativo tomar en cuenta factores de diseño ligados a lo hedónico y al diseño emocional, para generar una mejor satisfacción en los usuarios.

*Palabras clave:* aprendizaje, LMS, usabilidad, experiencia de usuario, diseño emocional.

### ABSTRACT

The use of Learning Management Systems (LMS) has currently become essential in the teaching and learning process; it is important to take into account both usability and user experience in the design of these systems, various authors have focused their efforts to build evaluation guides for both usability and user experience (UX). The goal of this work is to present the opinions of six teachers regarding their satisfaction as users of these systems, along with the results obtained from the application of the *User Experience Questionnaire short version* (UEQ-S) carried out on 12 students. These results are part of the diagnosis of a research that follows the design-based research methodology. This work has a qualitative approach, documentary analysis techniques, semi-structured interviews and the UEQ-S questionnaire are interpreted. Among the results obtained, it stands out that although the pragmatic part is better evaluated, it is in the hedonic aspects where more attention should be paid. The conclusions found that it is imperative to take into account design factors linked to hedonic and emotional design, to generate better user satisfaction.

*Keywords:* learning, LMS, usability, user experience, emotional design.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas de gestión del aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS por sus siglas en inglés), a veces también llamados *plataformas virtuales*, son un recurso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) utilizado en la educación, tanto en modalidad presencial, virtual y mixta; su uso se ha vuelto un común denominador debido a la pandemia derivada de la Covid-19. En dichos sistemas los estudiantes pueden llevar a cabo su proceso de enseñanza y aprendizaje mediante las actividades planteadas por los docentes, el uso de distintas herramientas como el *chat*, foros de discusión, evaluaciones digitales, compartir información en distintos formatos, permite que sea un punto de encuentro entre estudiantes y docentes.

Los sistemas deben contar con ciertos atributos para que los usuarios cuenten con una buena experiencia de usuario (UX). Como lo comentan Zardari, Hussain, Arain, Rizvi y Vighio (2021), el concepto de UX es un factor crucial para la aceptación de un sistema. Zaharias y Pappas (2016) exponen que la mayoría de los problemas relacionados con estos sistemas recaen en dos áreas, a saber: 1. Factores de diseño que afectan directamente a la experiencia de usuario, tales como usabilidad deficiente, diseño visual deficiente, falta de diseño responsivo, y 2. Factores de gestión tales como capacidad de hacer reportes y ajustarse a las necesidades de la organización.

De los problemas descritos se eligió la importancia de la interfaz gráfica y su aspecto pragmático y hedónico como central, esto último en el entendido de que, al tomar en cuenta las dos cualidades de la experiencia de usuario –pragmática y hedónica–, los estudiantes y docentes tengan una mejor satisfacción como usuarios de estos sistemas. Las preguntas que se plantearon fueron: “¿Utilizan los docentes las plataformas LMS?, y si es así, ¿cuál ha sido la experiencia como usuario en la interacción para realizar sus labores de enseñanza y aprendizaje?”, además se tiene la interrogante de “¿Cómo saldrá evaluado por parte de los estudiantes el LMS Moodle usando la plantilla *Clean* por defecto?”; se tiene como supuesto que una interfaz gráfica que considere factores hedónicos ligados directamente al diseño emocional propiciará en los usuarios –docentes y estudiantes– experiencias de interacción agradables y placenteras.

Diseñar una interfaz gráfica apropiada que motive a los docentes y estudiantes es de suma importancia, por lo cual conceptos como *usabilidad* y *experiencia de usuario* son términos significativos, dado que finalmente los LMS son medios digitales, cuya interacción se da por medio de una interfaz gráfica. La experiencia de usuario, de

**José de Jesús Ramírez García.** Supervisor técnico y docente de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es doctor en Innovación en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el artículo “La importancia de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje” (2020) y participación en el libro “Vanguardias del diseño con el trabajo. Los principios de diseño y la usabilidad en sitios web” (2018). Correo electrónico: [jesus.ramirez@uaslp.mx](mailto:jesus.ramirez@uaslp.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0001-8360-2215>.

acuerdo con Hassan-Montero (2015) busca hacer la “tecnología amigable, satisfactoria, fácil de usar y, por tanto, realmente útil” (p. 5). La mayoría de los estudios respecto a los sistemas de gestión del aprendizaje se han enfocado sobre todo en cubrir los aspectos pragmáticos de la experiencia de usuario –asociados en gran medida a la usabilidad–, como lo comentan Zaharias y Pappas (2016).

Es así que, ante la falta de trabajos encauzados en la experiencia de usuario y los LMS, se ha efectuado un estudio diagnóstico con profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Se realizaron seis entrevistas semiestructuradas con el propósito de conocer las opiniones de los docentes respecto a su satisfacción como usuarios en el uso de LMS, además se aplicó el *User Experience Questionnaire short version* a 12 estudiantes, resultados que aquí se exponen. Este artículo y los resultados se desprenden del proyecto “Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario”, que se realizó como parte del doctorado en Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Por todo lo anterior, en este artículo se muestran las opiniones que diversos docentes tienen respecto al uso de estos recursos TIC en su práctica docente desde la cualidad pragmática como hedónica de la experiencia de usuario, además se expone la evaluación de la experiencia de usuario del Moodle de la Facultad por parte de estudiantes, previo a la intervención, como primera fase de la investigación basada en diseño, es decir, el análisis de la situación/definición del problema.

### SISTEMAS DE GESTIÓN DEL APRENDIZAJE Y EXPERIENCIA DE USUARIO

El uso de recursos TIC para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje es un punto importante en la sociedad del conocimiento; como lo comenta Coll (2016), entre las características importantes que ofrecen está “buscar información y acceder a ella, representarla, procesarla, transmitirla y compartirla” (p. 118). Uno de estos recursos son los sistemas de gestión del aprendizaje o *Learning Management Systems* (LMS), algunas veces también conocidos como *plataformas virtuales* o entornos virtuales de aprendizaje (EVA). De acuerdo a Turnbull, Chugh y Luck (2019), los LMS se pueden definir como plataformas de *software* basadas en tecnologías web que proveen un entorno interactivo de aprendizaje en línea y que automatiza la administración, organización, entrega y reporte de contenido educacional y resultados de aprendizaje.

Belloch (2012), por su parte, refiere, que dichos sistemas permiten el acceso a través de navegadores, utilizan servicios de la web 1.0 y 2.0, disponen de una interfaz gráfica, presentan módulos para la administración académica, así como para que los estudiantes y docentes interactúen. Por otro lado, Tarango, Machin-Mastromatteo y Romo-González (2019) refieren que los LMS son *software* especializados instalados

sobre todo en un servidor web, que se utilizan mayormente para crear, aprobar, almacenar, difundir, administrar y calificar actividades de los estudiantes dentro de un entorno digital.

En cuanto a costos existen dos tipos de LMS, lo que son de cobro y los de código abierto, es decir, gratuitos. Entre las plataformas de cobro que comenta Belloch (2012) están Blackboard, First Class, eCollege, y plataformas de código abierto u *open source* son Chamilo, Dokeos, Moodle, entre otros. El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), dentro del resumen del *Informe Horizon* (2017) vislumbra como una tecnología a desarrollar a mediano plazo, es decir de dos a tres años, los LMS de próxima generación; en dicho informe se comenta que

Los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (LMS), también denominados Entornos Virtuales de Aprendizaje, comprenden una categoría de software y aplicaciones web que permiten la entrega en línea de materiales de un curso, así como el seguimiento y la presentación de trabajos por parte de los estudiantes. El actual espacio de LMS en la educación superior está dominado por varias marcas, como Canvas, Blackboard, Moodle, Edmodo, Desire2Learn y Sakai [p. 19].

Moodle, de acuerdo con Turnbull, Chugh y Luck (2019), es el LMS más popular de código abierto, con casi 100,000 sitios registrados en 229 países. Estos autores también comentan que las universidades están entre los usuarios más prolíficos de los LMS de código abierto, entre las causas atribuibles están la disponibilidad de expertos internos en tecnologías de la información, así como la curiosidad profesional de quienes toman decisiones respecto a los sistemas de información, para entender y comprender la tecnología del LMS a través de la implementación de estos sistemas.

Zaharias y Pappas (2016) refieren entre los problemas más comunes que aquejan a los sistemas de gestión del aprendizaje la falta de características móviles –diseño responsivo–, problemas en la apariencia y en la experiencia de usuario, así como dificultad de uso, características pobres para realizar reportes y falta de adaptación a las necesidades de los usuarios. Es importante mencionar que los LMS, como comentan Del Prete, Cabero y Halal (2018), potencian la interacción y la colaboración entre los participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Llegados a este punto, es necesario destacar que el medio de interacción de un LMS se da mediante una interfaz gráfica de usuario, es de suma importancia que la interfaz gráfica se diseñe de manera que tome en cuenta factores como la usabilidad, la arquitectura de la información, el aspecto visual, entre otros. El valor de una buena interfaz gráfica en un ambiente de aprendizaje lo menciona Buitrón de la Torre (2011):

...las interfaces gráficas de un AVA deben ser claras, flexibles e intuitivas, procurando mantener la atención y la motivación de los involucrados en el proceso educativo, facilitando con ello la interacción y, en consecuencia, la mejora en la productividad de los usuarios [p. 88].

Diseñar una buena interfaz gráfica en los sistemas de gestión del aprendizaje ayudará al proceso de enseñanza y aprendizaje. Zambrano (2007) refiere que debe

atenderse por un equipo multi- e interdisciplinario, entre otros un “diseñador(a) gráfico, diseñador(a) instruccional, pedagogo(a), programador(a), diseñador(a) de información o arquitecto(a) de información” (p. 7), y es un paso crucial en el desempeño del proyecto educativo.

Así pues, la experiencia de usuario es parte fundamental en el éxito de los sistemas de gestión del aprendizaje, abarca, de acuerdo con Pinto, Agredo y Collazos (2018), diferentes facetas como lo son accesibilidad, emotividad, usabilidad. Rogers, Sharp y Preece (2015) refieren respecto a la experiencia de usuario que

...hay muchos aspectos de la experiencia de usuario que se pueden considerar así como formas de tenerlos en cuenta al diseñar productos interactivos. De importancia central son la usabilidad, la funcionalidad, la estética, el contenido, la apariencia y el atractivo sensual y emocional [p. 14].

Respecto a la usabilidad y su evaluación en sistemas de gestión del aprendizaje se encuentran los trabajos de Zaharias (2009), quien construye un marco de referencia en el cual toma en cuenta la usabilidad, el diseño instruccional y la motivación para el aprendizaje. Font (2010), por su parte, propone trece puntos para evaluar la usabilidad en un LMS. Reyes, Berdugo y Machuca (2016) evalúan la usabilidad en la plataforma Lingweb respecto a tres elementos: la eficacia, la eficiencia y la satisfacción. En el trabajo de Ortiz-López, Olmos-Migueláñez y Sánchez-Prieto (2021) se destaca cómo, dentro de las cuatro dimensiones que proponen para medir la calidad en el *e-learning*, una de estas se refiere a la calidad del sistema o plataforma.

En cuanto a la experiencia de usuario y LMS se encuentra el trabajo de Zaharias y Pappas (2016), quienes proponen un acercamiento más holístico desde la óptica de la experiencia de usuario. En su trabajo proponen un cuestionario de 48 ítems, los cuales responden a cuatro subcategorías: calidad pragmática, motivación y compromiso, autonomía y relación, y aprendizaje auténtico. Aguirre, Villareal, Gil y Collazos (2017) extienden el concepto de satisfacción de usuario de la norma ISO/IEC 25010 en sistemas *e-learning*, mencionan que hace falta tomar en cuenta aspectos emocionales y cognitivos en el desarrollo de estos sistemas; refieren cuatro categorías: la utilidad, la confianza, el placer y un cuarto que es el confort. Este último no lo toman en cuenta al tratarse con el confort físico, por lo cual no aplica en el *software*.

Aguirre *et al.* (2017) comentan la necesidad de redefinir la satisfacción de usuario particularmente en sistemas *e-learning*, pues no se toman en cuenta componentes hedónicos que son parte de la satisfacción del usuario y están directamente relacionados con el grado de motivación e involucramiento que muestra una persona –profesor o estudiante– mientras interactúa con el sistema. De acuerdo con Hassenzahl (2005), la experiencia de usuario se divide en dos cualidades o atributos: lo pragmático y lo hedónico; lo pragmático se relaciona con la funcionalidad, es decir, con la utilidad y usabilidad del producto o sistema, mientras que lo hedónico se relaciona con los atributos que generen placer al usuario, estos los divide en estimulación, identificación

y evocación. Por su parte, Walter (2011) expone en su libro *Designing for emotion* que se deben cubrir cuatro apartados para una buena experiencia, a saber, que el sistema o producto sea: funcional, confiable, usable y placentero (ver figura 1); es en esta última parte donde –comenta Walter (2011)– hace falta poner mayor atención.

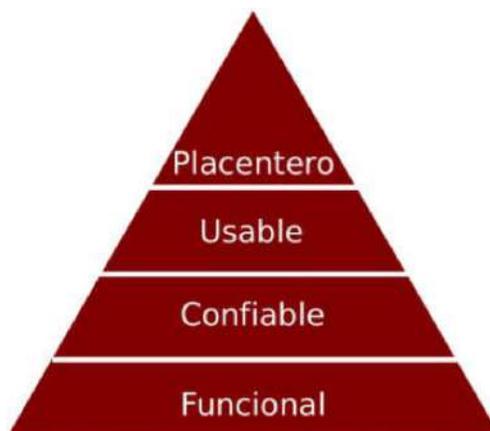


Figura 1. Pirámide propuesta por Walter.

Fuente: Elaboración propia con información de Walter, 2011.

Una interfaz funcional se refiere a que el usuario pueda realizar las tareas o funciones propias del sistema o producto; confiable, que el usuario pueda confiar en que el sistema no se caerá o que estará disponible; usable, se enfoca en la usabilidad o facilidad para realizar las tareas, y respecto a lo placentero, pregunta Walter (2011), ¿qué pasaría si una interfaz te ayuda a completar una tarea crítica y además colocar una sonrisa en el usuario? De lo anterior, y siguiendo la norma ISO/IEC 25010, se considera que la utilidad cubre el aspecto funcional y usable, la confianza y lo placentero se refieren tanto a la confianza y placer de la norma ISO/IEC (ver figura 2).

Aguirre *et al.* (2017) refieren que la utilidad en el campo de los LMS se vincula con poder llevar a cabo las tareas de aprendizaje de una manera rápida y con facilidad, es decir, la parte funcional y usable. La confianza se relaciona con el grado en que el usuario considera que el sistema realiza lo que este espera, así como con la facilidad de navegación, el diseño visual, la arquitectura de la información y el lenguaje utilizado. El placer, por otro lado, se centra en qué tan agradable o placentero resulta el sistema y la interacción. En ese sentido, se hace una interpretación de la pirámide de Walter (2011) pero con las categorías de utilidad, confianza y placer, misma que se observa en la figura 2.

Por todo lo anterior, se observa que la experiencia de usuario involucra aspectos pragmáticos ligados sobre todo a la facilidad de uso del sistema, es decir, factores relacionados a la eficiencia y eficacia del sistema, concepto que la usabilidad suele cubrir. Por otro lado, aspectos hedónicos, mismos que el diseño emocional busca



Figura 2. Categorías de utilidad, confianza y placer.

Fuente: Elaboración propia con información de Walter (2011) y Aguirre *et al.* (2017).

cubrir, de forma tal que al arropar tanto la cualidad pragmática como hedónica de la experiencia de usuario se genere una mejor satisfacción de usuario, en este caso, para estudiantes y docentes en su interacción con un LMS, pues como comenta Walter (2011), simple y usable está bien, pero se debe ir más allá para crear interfaces y sistemas placenteros.

Al respecto, el informe *Horizon 2020* de Educause (2020) comenta como una tendencia a implementar en el aprendizaje el diseño de experiencias de usuario, para crear experiencias de aprendizaje significativas. Lo anterior concuerda con lo expresado por Sanchis-Font, Castro-Bleda, Turró-Ribalta y Despujol-Zabala (2018), quienes refieren que tomar en cuenta la UX permitirá potenciar y mejorar el futuro de la experiencia de aprendizaje. Sin duda es un campo que está evolucionando rápidamente, por lo cual se observa la importancia de generar experiencias agradables y placenteras en la interacción de los usuarios –estudiantes y docentes mayormente– en los sistemas de gestión del aprendizaje. Ahora bien, experiencia de usuario y usabilidad no son sinónimos, como lo comenta la Universidad Abierta de Cataluña (OUC, 2020), la usabilidad se mide en función de lo fácil e intuitiva que sea de manejar una interfaz o producto, mientras que la experiencia de usuario abarca más factores, implica que el usuario tenga una experiencia agradable y positiva para que la UX sea favorable. Entre los factores que intervienen en la UX, de acuerdo con la UOC (2020), están la usabilidad, la utilidad, la confianza, el deseo, la facilidad de búsqueda, la seguridad y la creación de valor.

En ese tenor, es importante desarrollar guías de diseño así como elementos de evaluación tanto de usabilidad como de la experiencia de usuario para sistemas de gestión del aprendizaje, tal es el caso de Pastor, Jiménez, Arcos, Romero y Urquizo (2018), quienes proponen patrones de diseño para la construcción de cursos *on-line*

dentro de un LMS, para medir la usabilidad utilizaron la propuesta de Zaharias (2009) comentada anteriormente. En el trabajo de Tarango, Machin-Mastromatteo y Romo-González (2019) evaluaron Chamilo y Classroom mediante una propuesta propia, la cual toma en cuenta el aprendizaje y el diseño. Resulta oportuno exponer lo que comentan Pastor *et al.* (2018) respecto a que

El desarrollo de un curso online es una tarea muy exigente, y depende en gran medida del grado de conocimientos y experiencia que posea el desarrollador. Incluso, con cierto nivel de capacitación y asistencia técnica no siempre se logra un diseño adecuado y bien organizado [p. 164].

En ese sentido, resulta relevante el tema de experiencia de usuario, pues es un concepto más holístico que toma en cuenta diversos factores además de la usabilidad, aunque como lo comentan Benito, Soberanes y López (2021), crear una interfaz placentera para el usuario se refleja en una buena usabilidad, y si además se toman en cuenta elementos de la tecnología educativa junto con metodologías propias del diseño y desarrollo de sistemas, impacta de manera positiva en la experiencia de usuario; la implementación de la usabilidad durante el diseño de un sistema web con propósitos educativos casi no se toma en cuenta, por lo tanto, al mejorar la experiencia de usuario y la usabilidad en un sistema de gestión del aprendizaje resultará en beneficio del proceso de enseñanza y aprendizaje (Benito, Soberanes y López, 2021).

## METODOLOGÍA

En el presente artículo se expone parte del proyecto de doctorado en Innovación en Tecnología Educativa titulado “Factores hedónicos en los sistemas de gestión del aprendizaje dentro de un contexto universitario”. Dicho proyecto sigue una investigación basada en diseño (IBD) que, de acuerdo con De Benito y Salinas (2016), consta de cinco fases, a saber:

1. Análisis de la situación. Definición del problema.
2. Desarrollo de soluciones de acuerdo con una fundamentación teórica.
3. Implementación.
4. Validación.
5. Producción de documentación y principios de diseño [De Benito y Salinas, 2016, p. 49].

La primera de ellas, análisis de la situación/definición del problema, se ha realizado mediante investigación documental, así como por el estudio diagnóstico y la aplicación del *User Experience Questionnaire short version* (UEQ-S), resultados que aquí se exponen. Las entrevistas semiestructuradas se realizaron a seis profesores de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para interpretar sus puntos de vista sobre la experiencia de usuario con los LMS. Las categorías utilizadas surgen del trabajo de Aguirre *et al.* (2017) comentado con anterioridad, y son utilidad, confianza y placer.

Por otra parte, el cuestionario UEQ-S se realizó a 12 estudiantes.<sup>1</sup> Es oportuno mencionar cómo en el trabajo de Sanchis-Font *et al.* (2018) se habla de la importancia de valorar la experiencia de interacción o UX, es decir, el placer de la experiencia de aprendizaje como parte de la evaluación de estos sistemas; en su trabajo se incorporó el UEQ-S para conocer la percepción del usuario sobre usabilidad y placer de uso de una plataforma.

Una vez obtenidos todos los resultados, se desarrolló una triangulación, como lo expone Cisterna (2005), entre la información obtenida del análisis documental junto con las entrevistas semiestructuradas y el UEQ-S, pues la realización de esta triangulación “confiere a la investigación su carácter de cuerpo integrado y su sentido como totalidad significativa” (Cisterna, 2005, p. 70). Al ser un enfoque cualitativo, se busca entender una realidad que, de acuerdo con De Benito y Salinas (2016), la IBD trata de responder a problemas detectados en la realidad educativa y describir un fenómeno, es decir, aproximarse a una realidad. Zaharias y Pappas (2016), así como Aguirre *et al.* (2017), coinciden respecto a que la mayoría de los estudios que se han realizado sobre evaluaciones de sistemas de gestión del aprendizaje tienen poca participación en aspectos de la experiencia de usuario y sobre todo respecto a los aspectos hedónicos.

De lo anterior, las entrevistas semiestructuradas, de acuerdo con Navarro (2017), exigen un contacto entre encuestador y encuestado, que permita establecer una conversación. Estas admiten cambiar el orden, el número o la forma de las preguntas formuladas. La selección de la muestra fue de tipo no probabilística en la cual un factor determinante es que hubieran utilizado un LMS en su práctica docente. Se realizaron a un total de seis personas, tres hombres y tres mujeres. Al ser un estudio diagnóstico, interesa conocer si los profesores han usado un LMS, cuál han usado y cuál ha sido su satisfacción como usuarios. Las preguntas están orientadas a los aspectos pragmático y hedónico, es decir, si creen que el LMS les permite desarrollar sus actividades, si la navegación es adecuada en el momento de la interacción con el sistema, si el diseño visual y la interacción les parece agradable. Por otra parte, el UEQ-S mide la calidad pragmática y hedónica de un sistema.

Las primeras preguntas tenían como objetivo conocer qué LMS han utilizado, y más específicamente el LMS de la Facultad de Ciencias –Moodle–. La pregunta “¿Te permite desarrollar las actividades programadas para tu práctica docente?” tenía como objetivo conocer la utilidad del LMS, en concordancia con el apartado descrito anteriormente. La pregunta “¿Qué opinas de su navegación (te permite ir de un apartado a otro sin problemas, puedes encontrar la información de manera sencilla,

---

<sup>1</sup> Los datos recabados con el UEQ-S sirvieron también para una ponencia presentada en el Séptimo Coloquio Internacional de Estudios Urbanos llevado a cabo en noviembre del 2019.

te sientes perdido)?” está vinculada con la confianza que puede sentir el usuario al utilizar el LMS, como lo exponen Aguirre *et al.* (2017). Con la siguiente pregunta, “¿Qué piensas del aspecto visual del LMS?”, se deseaba obtener información de lo agradable o no que les parece el diseño, y la pregunta “¿Consideras agradable, placentero el uso del LMS?” se hizo con la intención de obtener información respecto al apartado del placer. En la tabla 1 se presentan las preguntas y su relación con las categorías propuestas, lo que Cisterna (2005) menciona como estamentos.

Tabla 1. Guía de preguntas.

Categorías	Pregunta(s)
	¿Has usado un LMS? ¿Has usado el LMS de la Facultad?
Utilidad	¿Te permite desarrollar las actividades programadas para tu práctica docente?
Confianza	¿Qué opinas de su navegación (te permite ir de un apartado a otro sin problemas, puedes encontrar la información de manera sencilla, te sientes perdido)? ¿Qué piensas del aspecto visual del LMS?
Placer	¿Qué piensas del aspecto visual del LMS? Durante la interacción ¿consideras agradable, placentero el uso del LMS?

Fuente: Construcción personal.

Por otra parte, el UEQ-S mide las cualidades pragmática y hedónica de la experiencia de usuario, tiene la ventaja de estar traducido a varios idiomas, además es libre de costo. En la figura 3 se muestra el instrumento aplicado. Se hizo una sola adecuación: en la traducción al español, el primer reactivo está como obstructivo-impulsor de apoyo, traducido del inglés *obstructive-supportive*, por lo cual se tradujo mejor a “obstaculizante-alentador”.

#### El Moodle de la Facultad de Ciencias te parece:

obstaculizante	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	alentador
complicado	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	fácil
ineficiente	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	eficiente
confuso	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	claro
aburrido	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	emocionante
no interesante	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	interesante
convencional	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	original
tradicional	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	novedoso

Figura 3. Cuestionario aplicado a los estudiantes.

Fuente: Adaptación del autor con base en el UEQ-S.

## RESULTADOS

Entre los principales sistemas de gestión del aprendizaje que han utilizado los profesores encuestados están Moodle, Schoology, Chamilo, Edmodo y Dokeos. En general, estos les ha permitido realizar las actividades planeadas para su práctica docente, aunque uno de ellos comentó que ha tenido dificultades, sobre todo técnicas, por ejemplo, cuando ha asignado un tiempo de entrega y el sistema no toma el horario de México, en este caso la plataforma utilizada fue Moodle; en ese tenor, otro docente también opinó que “la interfaz no es muy llamativa para los estudiantes por como está estructurada”, por lo cual no le ha permitido llevar a cabo del todo su práctica docente, refiriéndose también al caso de Moodle.

Uno de los problemas detectados es que al principio los estudiantes sí realizan las actividades planteadas pero después de un tiempo les deja de interesar, los estudiantes con el tiempo dejan de ingresar sin importar que el docente esté gestionando el curso y al pendiente de las actividades. Al respecto un docente considera que “la educación en línea o las actividades en línea deben tener una temporalidad muy clara”. Respecto al sistema de la Facultad –Moodle–, la mayoría de los docentes lo conoce, pero un problema mencionado por uno de ellos es que el lenguaje utilizado por el sistema cuando se requiere resolver algún problema es muy técnico a su parecer, pues utiliza un lenguaje poco entendible, y requiere la ayuda de soporte técnico.

Respecto a la navegación, un punto de coincidencia que se encontró es que al principio la curva de aprendizaje es lenta pero una vez que se acostumbran como docentes ya es más fácil, incluso un docente recurrió a la ayuda de una experta para orientarse. Por otro lado, se considera que hay herramientas más intuitivas, aunque la nueva versión de Moodle es mucho más accesible. Otra opinión al respecto es que la navegación en Moodle la considera con un formato muy cuadrado, muy poco llamativo, no es tan atractivo como otras herramientas que conocen los estudiantes como Facebook o Pinterest.

De manera general se obtuvo que al aspecto visual de Moodle se le considera como un formato muy encajonado, rígido, muy simple; si bien permite realizar las actividades, no es atractivo. Un docente comentó que la interacción con Moodle no es “ni agradable ni placentera, es un requisito”. Un docente respecto a Schoology

Tabla 2. Puntos en común.

---

LMS más comentados fueron Moodle y Schoology

---

El formato en Moodle (navegación y aspecto visual) se considera cuadrado, encajonado, poco llamativo

---

Consideran que existen herramientas más intuitivas con las que están familiarizados los estudiantes

---

En general les permite realizar sus actividades para su práctica docente, sin embargo, se requiere una curva de aprendizaje al principio

---

*Fuente:* Construcción personal.

---

considera que requiere una nueva configuración que lo hiciese más de sentido común, que sea más intuitivo, lo ve muy cuadrado, aunque para este mismo LMS otra docente considera que en el aspecto visual han dado “pasos agigantados” para bien, a grado tal que Schoology tuvo en el 2018 un rediseño.

En la figura 4 se observa el Moodle de la Facultad de Ciencias con la plantilla *Clean* por defecto. En la figura 5 se presentan los resultados obtenidos del UEQ-S, que sirvió para medir las cualidades pragmática y hedónica por parte de 12 estudiantes.

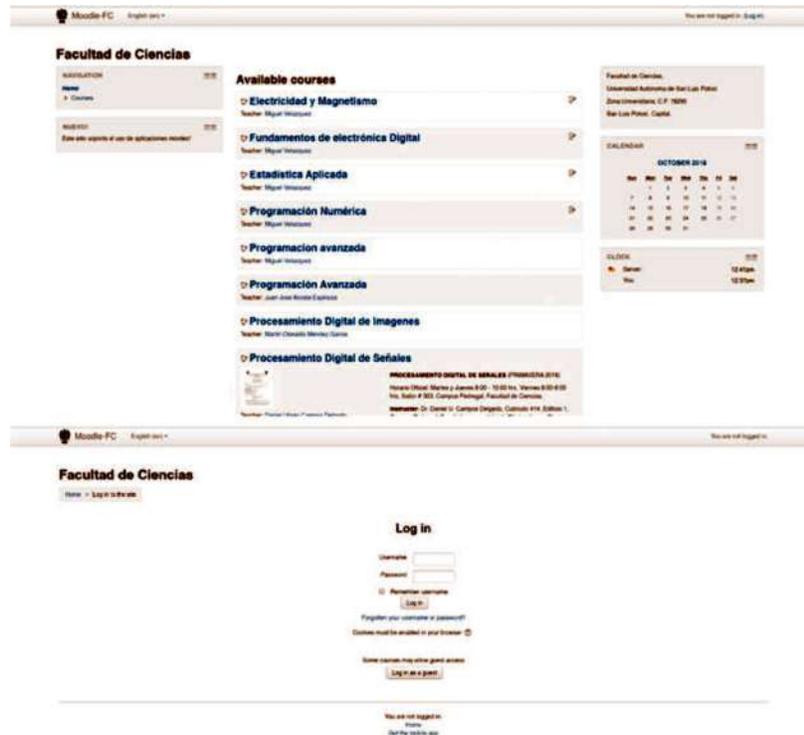


Figura 4. Moodle con la plantilla *Clean* por default, página de cursos y página de login.

Fuente: Captura de pantalla.

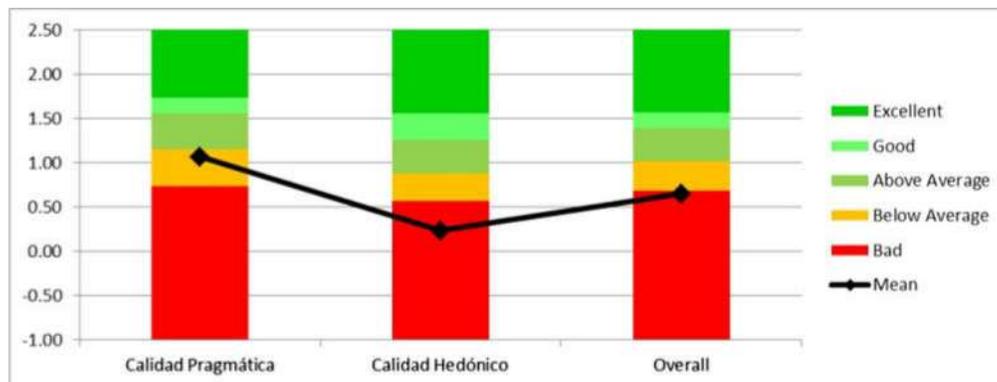


Figura 5. Resultados del cuestionario UEQ-S.

Fuente: UEQ-S Analysis Tool.

## DISCUSION

Aquellos docentes que han utilizado un LMS para su práctica educativa coinciden en que al principio la curva de aprendizaje es algo lenta, pero una vez aprendido el uso de estos sistemas, en general les permite llevar a cabo su quehacer docente. Respecto al Moodle de la Facultad coinciden en que, si bien han tenido algunos problemas, en general la categoría de utilidad queda cubierta; al relacionarlo con la parte pragmática obtenida del UEQ-S se observa que está apenas debajo del promedio, existe así una coincidencia entre lo expuesto por los estudiantes como por los docentes, se considera que el sistema es funcional.

De acuerdo con lo que comentan Aguirre *et al.* (2017) en el sentido de que la confianza en un LMS se relaciona con la facilidad de navegación, el diseño visual, la arquitectura de la información y el lenguaje utilizado, se destaca que algunos profesores que han utilizado Moodle llegan a considerar su formato muy rígido, incluso señalan que existen herramientas más atractivas, mencionan aparte Schoology, del cual en general el aspecto visual no generó queja alguna. En ese sentido, es importante realizar LMS con interfaces gráficas más llamativas, que mejoren la experiencia de usuario, tal como lo exponen Zaharias y Pappas (2016) respecto a los problemas de diseño visual deficiente. El promedio general obtenido en el UEQ-S así lo confirma, pues da muestra de la parte pragmática como hedónica de la experiencia de usuario, misma que se encuentra mal evaluada.

Se destaca también la importancia del uso de un lenguaje adecuado y entendible dentro del LMS así como de ayuda, aspectos vinculados directamente a la usabilidad. En ese sentido, se observa que si bien los aspectos pragmáticos de un LMS quedan cubiertos, la interacción no es intuitiva ni agradable, y el aspecto visual, sobre todo en Moodle, es poco llamativo. Se debe trabajar en la estética de la interfaz gráfica, retomando las palabras de Allanwood y Beare (2014), “la estética tiene un propósito: contribuye a la experiencia global. Puede ser lo que marque la diferencia entre una experiencia utilizable y otra placentera” (p. 84).

Por lo anterior, se destaca que la cualidad pragmática de los LMS, es decir, su utilidad, no presenta mayor problema, de acuerdo a las respuestas obtenidas por los docentes así como por los resultados obtenidos del UEQ-S, sin embargo, el aspecto visual, así como el lenguaje utilizado que tiene que ver con la arquitectura de la información, relegan la parte de confianza y placer, necesarias para tener una buena experiencia de usuario, sobre todo consideran poca llamativa la interfaz gráfica de Moodle; aunque reconoce que Schoology tiene mejor aspecto visual, un docente considera la interfaz poco intuitiva.

Así pues, si se desea una mejor experiencia de usuario en los LMS es imperativo buscar que estos sean, además de fáciles de usar, placenteros, como lo expone Walter (2011), es decir, crear experiencias emocionales positivas. Los factores hedónicos,

ligados al diseño emocional, permitirán incidir en el aspecto hedónico de la experiencia de usuario. Es importante comentar lo que refieren Plass y Kaplan (2016), dado que la emoción y la cognición están inherentemente interconectadas, cada paso de procesamiento de información del proceso de aprendizaje es tanto emocional como cognitivo. En concordancia con lo expuesto por Norman (2012), “todo aquello que hacemos tiene a la vez un componente cognitivo y uno afectivo: cognitivo, porque asigna significado, y afectivo porque lo que asigna es un valor” (p. 42).

## CONCLUSIONES

Se considera que, si se desea que el uso de un LMS permee como estrategia pedagógica, se debe mejorar la experiencia de usuario, tanto al buscar una buena usabilidad en los sistemas como al involucrar aspectos o factores que generen placer, de forma tal que tanto estudiantes como docentes se sientan motivados en el uso de estos sistemas, y así cubrir los aspectos pragmáticos y hedónicos de la experiencia de usuario. Como se ha expuesto en el presente trabajo, si bien tanto docentes como estudiantes consideran el sistema funcional, es en la calidad hedónica donde se presenta el mayor problema, puesto que no consideran placentera la interacción con Moodle.

Por todo lo anterior, este artículo muestra la necesidad de diseñar LMS placenteros; entre el trabajo que se realizó como parte del proyecto de doctorado del que se deriva el presente artículo se cuenta el rediseño de la interfaz gráfica del Moodle de la Facultad de Ciencias de la UASLP tomando en cuenta aspectos del diseño emocional como lo son los factores hedónicos, y posterior a ello evaluar la intervención en estudiantes para ver si la experiencia de usuario mejora. Es importante que los desarrolladores y gente involucrada en el diseño de los LMS tomen en cuenta, además de los aspectos pragmáticos como lo es la usabilidad, los aspectos hedónicos de la experiencia de usuario para generar LMS placenteros, de manera que se logre generar experiencias de aprendizaje significativas.

## Agradecimiento

Se agradece el apoyo de CONACYT para los estudios doctorales.

## REFERENCIAS

- Aguirre, A., Villareal, A., Gil, R., y Collazos, C. (2017). Extending the concept of user satisfaction in e-learning systems from ISO/IEC 25010. En A. Marcus y W. Wang (eds.), *Design, user experience, and usability: Understanding users and contexts. DUXU 2017. Lecture Notes in Computer Science, vol. 10290*. Cham: Springer. Recuperado de: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58640-3\\_13](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-58640-3_13).
- Allanwood, G., y Beare, P. (2014). *Diseño de experiencias de usuario: cómo crear diseños que gustan realmente a los usuarios*. Barcelona: Parramón.
- Belloch, C. (2012). Entornos virtuales de aprendizaje. Recuperado de: <https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA3.pdf>.
- Benito, D., Soberanes, A., y López, M. (2021). Propuesta de un enfoque de tecnología educativa para la

- construcción de un sistema web. Caso de aplicación: enseñanza del reino Fungi. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (12), e1126. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1126](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1126).
- Buitrón de la Torre, M. (2011). Modelo didáctico para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje. Estrategia didáctica y de diseño de interfaz para la construcción de un aula virtual [Tesis de Doctorado]. Recuperado de: [http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/5635/Modelo\\_didactico\\_creacion\\_ambientes\\_virtuales\\_Buitron\\_2011\\_DNT.pdf](http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/5635/Modelo_didactico_creacion_ambientes_virtuales_Buitron_2011_DNT.pdf).
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299/29900107>.
- Coll, C. (2016). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. En R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 113-126). Madrid: Fundación Santillana/OEI.
- De Benito, B., y Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44-59. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>.
- Del Prete, A., Cabero Almenara, J., y Halal Orfalí, C. (2018). Motivos inhibidores del uso del Moodle en docentes de educación superior. *Campus Virtuales*, 7(2), 69-80. Recuperado de: [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es).
- Educause (2020). *2020 Educause Horizon report. Teaching and learning edition*. Recuperado de: [https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020\\_horizon\\_report\\_pdf.pdf](https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf).
- Font, G. (2010). Heurísticas de usabilidad para e-learning. *Hekademos: Revista Científica de la Fundación Iberoamericana para la Excelencia Educativa*, 15-26. Recuperado de: <http://www.hekademos.calidadpp.com/numeros/09/09.pdf>.
- Hassan-Montero, Y. (2015). *Experiencia de usuario: principios y métodos*. Recuperado de: [http://yusef.es/Experiencia\\_de\\_Usuario.pdf](http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf).
- Hassenzahl, M. (2005). *The Thing and I: Understanding the relationship between user and product*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Marc\\_Hassenzahl/publication/226420570\\_The\\_Thing\\_and\\_I\\_Understanding\\_the\\_Relationship\\_Between\\_User\\_and\\_Product/links/571726a708ae497c1a570b97/The-Thing-and-I-Understanding-the-Relationship-Between-User-and-Product.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marc_Hassenzahl/publication/226420570_The_Thing_and_I_Understanding_the_Relationship_Between_User_and_Product/links/571726a708ae497c1a570b97/The-Thing-and-I-Understanding-the-Relationship-Between-User-and-Product.pdf).
- INTEF (2017). *Resumen Informe Horizon*. Recuperado de: [http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen\\_Informe\\_Horizon\\_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707](http://educalab.es/documents/10180/38496/Resumen_Informe_Horizon_2017/44457ade-3316-418e-9ff9-fd5e86fc6707).
- Navarro, E. (coord.) (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. La Rioja: Universidad Internacional de la Rioja.
- Norman, D. (2012). *El diseño emocional* (6a. ed.). Barcelona: Paidós.
- Ortiz-López, A., Olmos-Migueláñez, S., y Sánchez-Prieto, J. (2021). Calidad en e-learning: identificación de sus dimensiones, propuesta y validación de un modelo para su evaluación en educación superior. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 225-244. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29073>.
- Pastor, D., Jiménez, J., Arcos, G., Romero, M., y Urquiza, L. (2018). Patrones de diseño para la construcción de cursos on-line en un entorno virtual de aprendizaje. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 26(1), 157-171. Recuperado de: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26n1/0718-3305-ingeniare-26-01-00157.pdf>.
- Plass, J., y Kaplan, U. (2016). *Emotional design in digital media for learning*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/309313629\\_Emotional\\_Design\\_in\\_Digital\\_Media\\_for\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/309313629_Emotional_Design_in_Digital_Media_for_Learning).
- Pinto Corredor, J. D., Agredo Delgado, V., y Collazos, C. A. (2018). Construyendo una guía para la evaluación de la usabilidad en EVAs. *Campus Virtuales*, 7(2), 93-104. Recuperado de: [www.revistacampusvirtuales.es](http://www.revistacampusvirtuales.es).
- Reyes Vera, J., Berdugo Torres, M., y Machuca Villegas, L. (2016). Evaluación de usabilidad de un sistema de administración de cursos basado en la plataforma Lingweb. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 24(3), 435-444. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/772/77246569008.pdf>.
- Rogers, Y., Sharp, H., y Preece, J. (2015). *Interaction design*. Glasgow: Wiley.
- Sanchis-Font, R., Castro-Bleda, M., Turró-Ribalta, C., y Despujol-Zabala, I. (2018). Integración del “User Experience Questionnaire Short” en MOOCs UPV.

- En *IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 393-404). DOI: <https://doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8840>.
- Tarango, J., Machin-Mastromatteo, J. D., y Romo-González, J. R. (2019). Evaluación según diseño y aprendizaje de Google Classroom y Chamilo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 91-104. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v10i19.518](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i19.518).
- Turnbull, D., Chugh, R., y Luck, J. (2019). *Learning management systems: An overview*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/335463920\\_Learning\\_Management\\_Systems\\_An\\_Overview](https://www.researchgate.net/publication/335463920_Learning_Management_Systems_An_Overview).
- UOC (2020). *Qué es la usabilidad web y cómo influye en la experiencia de usuario*. Recuperado de: <https://fp.uoc.fje.edu/blog/que-es-la-usabilidad-web/>.
- Walter, A. (2011). *Designing for emotion*. Nueva York: A Book Apart.
- Zaharias, P. (2009). Developing a usability evaluation method for e-learning applications: From functional usability to motivation to learn. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Panagiotis\\_Zaharias/publication/228990285\\_Developing\\_a\\_usability\\_evaluation\\_method\\_for\\_e-learning\\_applications\\_From\\_functional\\_usability\\_to\\_motivation\\_to\\_learn/links/0912f50bde2bf48d29000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Panagiotis_Zaharias/publication/228990285_Developing_a_usability_evaluation_method_for_e-learning_applications_From_functional_usability_to_motivation_to_learn/links/0912f50bde2bf48d29000000.pdf).
- Zaharias, P., y Pappas, C. (2016). Quality management of learning management systems: A user experience perspective. *Current Issues in Emerging eLearning*, 3(1). Recuperado de: <http://scholarworks.umb.edu/ciee/vol3/iss1/5>.
- Zambrano, F. (2007). La usabilidad entre la tecnología y la pedagogía, factores fundamentales en la educación a distancia. *Revista Digital Universitaria*, 8(5). Recuperado de: [http://www.revista.unam.mx/vol.8/num5/art35/may\\_art35.pdf](http://www.revista.unam.mx/vol.8/num5/art35/may_art35.pdf).
- Zardari, B., Hussain, Z., Arain, A., Rizvi, W., y Vighio, M. (2021). Development and validation of user experience-based e-learning acceptance model for sustainable higher education. *Sustainability*. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13116201>.

Cómo citar este artículo:

Ramírez García, J. d. J. (2021). Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1358. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1358.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## La formación continua de profesores multigrado: una aproximación al contexto veracruzano

*The continuous training of multigrade teachers: An approach to the Veracruz context*

Blanca Araceli Rodríguez Hernández  
María Fernanda Bautista Ortiz  
Oscar Osvaldo Servín Calvillo

### RESUMEN

En el marco de las discusiones sobre las complejas condiciones en las que operan las escuelas multigrado en México, y de la evaluación a la política multigrado realizada por el desaparecido Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, este trabajo muestra las necesidades de formación de los profesores de preescolar y primaria que laboran en contextos multigrado veracruzanos. A partir de un cuestionario con preguntas abiertas y de opción múltiple aplicado a 156 profesores que en el ciclo escolar 2019-2020 laboran en aulas multigrado, se analizan las *necesidades de formación sentidas*. Los resultados muestran que solo 55% de los docentes han participado en espacios de formación para trabajar en entornos multigrado. Además identifican que las necesidades de formación más reiteradas son: la planificación didáctica para trabajar en aulas multigrado y las estrategias de enseñanza en multigrado (tanto a nivel general como sobre contenidos específicos de español y matemáticas). En la discusión se destaca la importancia de fortalecer la formación continua de los profesores que laboran en estos contextos como parte de una comprensión más amplia del desarrollo profesional docente y en tanto no exista una formación inicial acorde con las prácticas de enseñanza que ahí se desarrollan.

*Palabras clave:* desarrollo profesional docente, escuelas multigrado, formación docente, plurigrado.

### ABSTRACT

Within the framework of discussions about the complex conditions in which multigrade schools operate in Mexico, and the recent evaluation of multigrade policy carried out by the now disappeared Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (National Institute for the Evaluation of Education), this work shows the training needs of the preschool and primary teachers who work in multigrade contexts in Veracruz. Based on a questionnaire with open and multiple-choice questions applied to 156 teachers who work in multigrade classrooms in the 2019-2020 school year, their felt training needs are analyzed. The results show that only 55% of teachers have participated in training spaces to work in multigrade environments. In addition, they identify that the most repeated training needs are didactic planning to work in multigrade classrooms and multigrade teaching strategies (both at a general level and on specific Spanish and Mathematics content). The discussion highlights the importance of strengthening the continuous training of teachers who work in these contexts as part of a broader understanding of teacher professional development and as long as there is no initial training in accordance with the teaching practices that are developed there.

*Keywords:* teacher professional development, multi-grade schools, teacher training, multi-grade.

## INTRODUCCIÓN

Las aulas multigrado, también denominadas no-graduadas, de agrupación vertical, plurigrado o multiedad, son aquellas en donde los grupos están conformados por alumnos de diferentes grados escolares. Esta forma de organización de aula es utilizada en todos los niveles escolares y forma parte de las escuelas en países de diversas partes del mundo como por ejemplo Colombia, Australia, Canadá, Estados Unidos, Finlandia e Irlanda. Autores como Hyry-Beihammera y Hascherb (2015), Taraneh, Zameni y Movahedian (2016), Msimanga (2019) y Miranda (2020) sostienen que las aulas multigrado se han convertido en una estrategia para garantizar el derecho a la educación de los niños que viven en localidades remotas o de alta marginación porque les permiten acceder a la escuela sin tener que abandonar sus lugares de origen.

En el caso de México, las escuelas multigrado son una modalidad educativa que opera en preescolar, primaria, telesecundaria y telebachillerato. Según datos del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) (2019a), 50.1% de las instituciones de educación básica son multigrado. En el ciclo escolar 2017-2018, 64.7% de los preescolares y 42.7% de las primarias tenían esta forma de organización. Además, es una modalidad educativa que se desarrolla principalmente en zonas rurales; según datos del mismo instituto, 92.7% se ubican en este ámbito y están situadas en zonas con alto y muy alto índice de marginación (INEE, 2019a).

Ahora bien, la operatividad de las escuelas multigrado mexicanas enfrenta retos que han sido documentados en diferentes trabajos. En un estudio del año 2009, Juárez señala algunos de ellos: la ubicación geográfica, el nivel socioeconómico de los alumnos, el rezago educativo, la ausencia de materiales didácticos, la falta de servicios públicos y la carencia de docentes o agentes administrativos. Años más tarde, en el 2017, el Proyecto Nacional Evaluación y Mejora Educativa de Escuelas Multigrado (PRONAEME) identificó la falta de formación especializada para los docentes que ahí laboran y señaló como principales problemas la escasa vinculación entre la formación

**Blanca Araceli Rodríguez Hernández.** Profesora de tiempo completo de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es doctora en Pedagogía y Maestra en Ciencias en la especialidad de investigaciones educativas. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Entre el plan de clase y la implementación: análisis del trabajo docente” (2021) y “Enseñar español en escuelas primarias: autoconfrontación y análisis de la práctica” (2021). Es integrante de la Red Temática de Investigación en Educación Rural. Correo electrónico: [araceli.rodriguez@uaslp.mx](mailto:araceli.rodriguez@uaslp.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0001-8876-7502>.

**María Fernanda Bautista Ortiz.** Egresada de la licenciatura en Psicopedagogía de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico: [feernanda.bautiizta@gmail.com](mailto:feernanda.bautiizta@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0001-5431-5663>.

**Oscar Osvaldo Servín Calvillo.** Licenciado en Psicopedagogía con énfasis en Lengua de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Correo electrónico: [servincalvillooscarosvaldo@gmail.com](mailto:servincalvillooscarosvaldo@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0002-5455-5525>.

que brindan las escuelas Normales –centrada en formar para atender grupos unigrado– y el ejercicio docente –desarrollado en escuelas multigrado–, y la insuficiente oferta de formación continua para la enseñanza en multigrado (INEE, 2017).

Más recientemente, en el 2019, el INEE analizó las condiciones de la educación multigrado en México, y estableció directrices para la mejora de estas escuelas. La evaluación integral de la política de educación multigrado (INEE, 2019b) destacó tres problemáticas centrales: a) homogeneidad del modelo educativo que opera en educación básica, es decir, un plan, programas y materiales educativos graduados (con excepción de la educación indígena), sin adaptaciones curriculares para multigrado; b) una gestión escolar concebida para una escuela de organización completa, que no considera las particulares que caracterizan la organización de las escuelas multigrado, y c) la misma formación inicial y continua que los docentes de escuelas regulares graduadas (INEE, 2019b).

A partir de lo anterior, y centrándonos en las escuelas multigrado de preescolar y primaria, es posible afirmar que uno de los retos que históricamente han enfrentado estas escuelas es subsistir en un sistema educativo que no las contempla en el currículo, la gestión escolar ni la formación docente. Una consecuencia de estas omisiones es su posible efecto en los procesos de enseñanza y aprendizaje que ahí se gestan; es decir, los profesores que no son formados para trabajar en estos contextos educativos deben adecuar el currículo para articular los programas de estudio de los diferentes grados escolares, como se requiere en las escuelas multigrado. Aunado a lo anterior, estos mismos docentes tienen, regularmente, sobrecarga de labores administrativas porque deben atender los requerimientos de gestión escolar a la par de sus responsabilidades en la enseñanza. En este artículo nos centramos en una de las problemáticas anteriormente descritas: las necesidades de formación de docentes multigrado que laboran en preescolares y primarias del estado de Veracruz, México.

La Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en coordinación con la Red Temática de Investigación Rural (RIER) trabajan en el diseño de una licenciatura en Educación Multigrado en México. En el contexto de este diseño se identificó la necesidad de contar con información de docentes de escuelas multigrado acerca de los aspectos que consideraban necesarios para trabajar en esta modalidad educativa. Así se propuso recuperar las experiencias de los docentes en servicio de seis entidades (Baja California Sur, Chihuahua, Estado de México, Guanajuato, San Luis Potosí y Veracruz) a partir de un cuestionario. La presente investigación parte de los datos recolectados en dicho instrumento. El objetivo es identificar y describir las necesidades de formación docente en uno de los estados encuestados (Veracruz) para brindar un acercamiento a las necesidades de formación que ellos expresan. La pregunta que se planteó responder fue: ¿Cuáles son las necesidades de formación docente que expresan los profesores que, al momento de ser encuestados, laboran en preescolares y primarias multigrado?

## LA FORMACIÓN DOCENTE EN MÉXICO: PROFESORES DE PREESCOLAR Y PRIMARIA

En México, la preparación profesional de los profesores de preescolar y primaria se compone de dos momentos: formación inicial y formación continua. El primero coincide con los estudios de licenciatura; el segundo refiere a los estudios cursados una vez que ingresan al servicio docente (posgrados, diplomados u otros cursos de la Secretaría de Educación Pública). En conjunto, la formación inicial y continua son parte del *desarrollo profesional docente*, que se define como el proceso de aprendizaje y crecimiento que se da a lo largo de una trayectoria docente (INEE, 2018).

En lo que respecta a la formación inicial, la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) la refiere como el desarrollo y fortalecimiento del desempeño profesional de los futuros docentes, el cual se fundamenta en los programas de estudio vigentes (DGESPE, 2018). Además, dicha formación requiere la construcción y adaptación de trayectos formativos precisos con un currículo relacionado con las necesidades de los alumnos y sus contextos (DGESPE, 2018). Los espacios educativos encargados de la formación inicial históricamente han sido las escuelas Normales y universidades pedagógicas. Recientemente, también se considera formación inicial la que brindan las universidades en licenciaturas como pedagogía, ciencias de la educación, psicología, entre otras.

Mercado (2010) plantea que las prácticas escolares de las instituciones formadoras de docentes, particularmente las Normales, se han propuesto acercar de una manera sostenida a los futuros profesores a las culturas escolares donde ejercerán su profesión; es decir, a la vida escolar y al trabajo de los maestros en servicio para conocer y aprender de esa realidad. No obstante, autores como Arteaga (2011) sostienen que estas mismas instituciones ignoran las características y exigencias del entorno multigrado, sean estas académicas o de gestión escolar, de modo que difícilmente pueden ofrecer acercamientos a realidades escolares que no se conocen, como parece ser el caso de las escuelas de organización multigrado.

Una consecuencia de lo anterior es la ausencia de espacios de formación inicial destinados a preparar a los profesores para los entornos multigrado. Hasta el momento de elaboración de este estudio no existe una licenciatura en educación multigrado en México, lo cual tiene diferentes repercusiones en las prácticas de los docentes que se integran a estos contextos educativos. Una de estas es que los profesores de nuevo ingreso enfrentan dificultades para abordar los objetos de enseñanza de cada asignatura porque no cuentan con estrategias didácticas para atender las necesidades de aprendizaje de los alumnos de diversos grados y edades en el mismo espacio y tiempo (Tatto, 1999; Juárez, 2017). La formación inicial que recibieron no fue diseñada para atender esas exigencias (Tatto, 1999). Además, estos docentes, usualmente noveles,

todavía no han construido las experiencias y conocimientos prácticos que les ayuden a sortear las dificultades de la práctica docente.

En lo que respecta a la formación continua, la Secretaría de Educación Pública (en adelante SEP) la define como la suma de actividades sistemáticas y regulares que permiten a los profesores renovar sus conocimientos y capacidades a lo largo de su ejercicio profesional mediante acciones de actualización y capacitación (SEP, 2007). Las *actividades de actualización* permiten a los profesores completar aspectos de formación que aparecen como nuevos requerimientos, y consisten en la puesta al día de sus saberes disciplinarios y pedagógicos (SEP, 2007). Las *acciones de capacitación*, por su parte, están dirigidas a los docentes en servicio y a quienes desean ingresar al sistema educativo para ejercer la docencia, y consisten en la adquisición de saberes, generalmente instrumentales, para atender necesidades inmediatas del sistema, como la introducción de alguna innovación (SEP, 2007).

Según Imbernón (2001), la formación del profesorado es uno de los campos del conocimiento educativo en los que más se ha incidido, tanto a nivel teórico como en las prácticas institucionales. México no es la excepción, los espacios de formación continua ofertados por la SEP se han modificado paulatinamente durante los últimos 25 años. En 1992, con el surgimiento del programa horizontal para otorgar estímulos económicos a los docentes, denominado *Carrera Magisterial*, la formación docente se vinculó estrechamente con un sistema de compensación salarial (Cordero, Luna y Patiño, 2013). La asistencia a los espacios de formación era opcional y estaba mediada, y probablemente motivada, por deseos de mejoramiento salarial antes que por la actualización y mejoramiento profesional. Las temáticas de los cursos eran proporcionadas por la SEP y los docentes elegían a partir de sus intereses.

Posteriormente, aproximadamente durante 12 años (2002-2014), los espacios de formación continua auspiciados por la SEP se compilaron en el Catálogo Nacional de Formación Continua, cuya última edición fue la del ciclo escolar 2013-2014. De acuerdo con autores como Tapia y Medrano (2016), la formación ofrecida en esos catálogos estaba orientada a temáticas educativas generales, por lo que no respondía a necesidades específicas de la docencia en la educación básica mexicana como la educación en entornos rurales, la educación multigrado, la diversidad lingüística y las escuelas para jornaleros agrícolas migrantes, por citar algunos ejemplos.

En el 2013 inició un proceso de reforma muy polémico en México, en este marco y hasta el 2018, la capacitación de los maestros estuvo organizada por la Estrategia Nacional 2018 para la Formación Continua y la operación del Servicio Profesional Docente (en adelante Estrategia Nacional). Una de las principales diferencias con las propuestas oficiales previas es la referencia a la autonomía de las escuelas para desarrollar ofertas educativas que consideraran relevantes para los docentes (SEP, 2018) a través del nombramiento de los Consejos Técnicos de Escuela (CTE) como

motores de la capacitación y actualización del magisterio. Los lineamientos para la organización y el funcionamiento de los Consejos Técnicos Escolares instauraron a los CTE como los espacios para llevar a cabo la formación del profesorado y atender asuntos relacionados con aspectos pedagógicos y de organización de la práctica docente.

Desafortunadamente este reconocimiento a la autonomía escolar no permeó en los contextos multigrado. Si bien los lineamientos sostienen que estas escuelas deberán organizarse en consejos técnicos de zona, autores como Domínguez, Maldonado y Valera (2019) afirman que estas formas de organización ignoran las particularidades de las escuelas multigrado, por ejemplo, la reducida planta docente, lo que dificulta el desarrollo de actividades colegiadas que impulsen la formación continua desde los propios profesores, como las implicadas en los CTE.

A partir de lo antes expuesto es posible advertir que, desde la SEP, se ha ofrecido un sistema de formación homogéneo para los profesores de educación básica en servicio. A nuestro juicio, las características de las prácticas docentes de escuelas preescolares y primarias multigrado no se han tomado en cuenta para diseñar y desarrollar procesos de formación continua. En contraste, se han priorizado temas generales sobre educación entre los que destaca la introducción de elementos técnicos como planeación, evaluación, estándares, propósitos, entre otros, pero ajenos a los contextos escolares en donde los profesores deben atender más de un grado escolar al mismo tiempo.

### ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

La revisión de literatura sobre la formación docente de profesores en contextos multigrado mostró escasas investigaciones al respecto. Destacan los trabajos de Domínguez (2017) y Juárez (2017) por su relevancia para este estudio, más adelante profundizaremos en cada uno de estos. En cambio, abundan los documentos que estudian la formación docente de los profesores de escuelas unigrado (Santibañez, 2007; Santiago y Nájera, 2014; Ballesteros, Mercado y García, 2019, por citar algunos ejemplos).

Domínguez (2017) aplicó una encuesta en 452 escuelas primarias multigrado en Chihuahua para describir las condiciones de tiempo, espacios, materiales y apoyos de que dispone el personal docente de las escuelas multigrado para su formación continua. Los resultados mostraron que 45% de los docentes están conformes con la frecuencia de asesoramiento y el tiempo destinado a su formación para adquirir conocimientos sobre los planes y programas; 53% menciona que en las capacitaciones realiza adecuaciones curriculares de acuerdo con las necesidades de los alumnos,

y considera que estas capacitaciones cumplen con las expectativas del profesorado. Finalmente, 53% de los maestros no está satisfecho con el seguimiento en la aplicación de los contenidos en su práctica docente ni con el acompañamiento que les brindan los capacitadores (supervisores y apoyos técnicos) durante su formación continua.

Juárez (2017), por su parte, indagó las percepciones de cuatro docentes de escuelas primarias rurales multigrado mexicanas y salvadoreñas sobre los retos y ventajas del trabajo en esa modalidad, las estrategias que desarrollan para atender a alumnos de diversos grados y edades en el mismo tiempo y espacio, así como sus necesidades de formación docente. Los resultados mostraron que todas las docentes poseen estudios superiores en temas educativos; sin embargo, durante su formación inicial no abordaron aspectos sobre la educación rural ni el trabajo multigrado. Además señalaron que los cursos de formación continua recibidos están pensados para maestros que laboran en aulas unigrado, y atienden cuestiones más burocráticas que pedagógicas. Como parte de los retos del multigrado, las docentes identificaron la planeación de actividades como uno de los temas centrales en los cuales enfrentan situaciones complejas en solitario. Finalmente, las participantes destacaron que una ventaja de laborar en estos contextos es el crecimiento profesional derivado de conocer los programas y currículos escolares de todos los grados que atienden, y desarrollar estrategias pedagógicas para trabajar con varios grados a la vez.

Como parte de los resultados de la evaluación a la oferta de formación continua para los docentes que laboran en escuelas multigrado, el INEE (2019b) destacó los siguientes puntos críticos: a) menos oportunidades de acceder a los cursos debido a la distancia y falta de conectividad, b) falta de tiempo derivada de sus responsabilidades laborales, c) cursos escasamente pertinentes para las problemáticas que enfrentan en este tipo de escuelas y contextos, y d) escasos espacios para desarrollar prácticas colegiadas (compartir experiencias con pares o conformar redes).

En resumen, es posible afirmar que los trabajos revisados sostienen que los espacios de formación continua destinados a profesores que laboran en escuelas multigrado no son suficientes ni adecuados (Domínguez, 2017; Leyva y Guerra, 2019; Juárez, 2017; Cano, Ibarra y Ortega, 2018; INEE, 2019b). Con excepción de algunos cursos y programas diseñados en entidades como San Luis Potosí, Veracruz y Tabasco, no existen ofertas de formación continua orientadas específicamente al trabajo en aulas multigrado.

Derivado de lo anterior, es posible suponer que el debate no versa sobre la relevancia de una formación docente adecuada a los contextos de enseñanza multigrado, sino en identificar y discernir qué necesidades de formación experimentan los profesores que ahí laboran, con el fin de contar con una base firme para el diseño e implementación de estrategias de formación y desarrollo docente.

## DELIMITACIÓN TEÓRICA

Una delimitación teórica fundamental para el ejercicio de indagación que se realizó es la definición de dos categorías que servirán de base para la comprensión de los resultados: formación docente y necesidades de formación.

Para la SEP (2015, 2016), la formación de los profesores es entendida como parte del *desarrollo profesional docente*. Este es un proceso continuo que sigue el profesorado para fortalecer sus competencias profesionales; comienza con la formación inicial, continúa con la inserción a la docencia y sigue con la formación continua y en servicio. Además incluye la evaluación interna y externa, en el marco de condiciones institucionales que sustentan el desempeño de la carrera docente (INEE, 2019).

Para autores como Terigi (2010) e Imbernón (2001, 2008), con quienes coincidimos, la formación docente comienza con la formación inicial, pero no termina ahí porque la incorporación al servicio profesional también es parte de la preparación profesional del profesorado. Durante la práctica docente surgen necesidades de formación se van acentuando conforme avanza la carrera profesional; esto es, en el paso de un contexto educativo a otro (comunidad, escuela, grupo) los profesores enfrentan distintos retos, que buscan solucionar. En este proceso de búsqueda se construyen aprendizajes y se abren nuevas oportunidades de desarrollo.

Asociado al concepto anterior aparecen las necesidades de formación. Este es un término complejo, multidimensional y dinámico que puede ser analizado desde diferentes perspectivas. En esta investigación nos apegamos a uno de los elementos plantea Aránega (2013): las necesidades sentidas del profesorado. Este autor delimita diferentes formas de necesidades entre las que se encuentran las basadas en la discrepancia, normativas o prescriptivas, basadas en el problema y sentidas. Estas últimas se originan en los problemas de los propios docentes, es decir, en lo que observan, sienten y expresan en tanto protagonistas de la acción. Las necesidades de formación sentidas refieren un problema de los implicados, del cual son conscientes y se sienten capaces de expresar; estos problemas regularmente se generan en el lugar de trabajo e incomodan o incluso, en algunos casos, inhabilitan las actividades profesionales del docente.

## METODOLOGÍA

Como se mencionó antes, este trabajo deriva de un diagnóstico de necesidades de formación docente para laborar en contextos multigrado; dicho diagnóstico se planteó como un estudio no-experimental transversal descriptivo (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). La técnica empleada fue la encuesta, y como instrumento para la recolección de datos se utilizó un cuestionario semi-estructurado con preguntas

abiertas y de opción múltiple, que permitió conjuntar información sobre una o más variables relacionadas con la formación docente en escuelas multigrado.

### **Diseño del instrumento**

El instrumento para recuperar experiencias de los docentes multigrado en servicio fue elaborado por el equipo de trabajo del diseño de la licenciatura en Educación Multigrado. El objetivo era identificar las necesidades de formación que plantean docentes de grupos multigrado en servicio, y contar con información para la justificación del programa de licenciatura. El equipo de la Universidad Pedagógica Nacional de Chihuahua elaboró un primer borrador del instrumento; este se sometió a la revisión del grupo de diseño del 7 al 10 de junio del 2020. A partir de las observaciones del grupo se hicieron ajustes a la versión inicial; posteriormente, la versión final del instrumento se montó en una plataforma para que los responsables de cada estado lo enviaran a los participantes.

El cuestionario tiene 53 preguntas tanto abiertas como de opción múltiple sobre la práctica docente en escuelas multigrado, que se agruparon en seis ejes: I. Datos generales, II. Formación inicial. III. Formación profesional, IV. Experiencia laboral, V. Expectativas acerca de grupos multigrado y VI. Procesos de actualización. No obstante, únicamente se consideraron preguntas de los ejes I, II, IV y VI. Los primeros tres brindan información general de los profesores y describen su perfil académico, mientras que el último eje del cuestionario identifica las necesidades y perspectivas de formación continua de los profesores.

### **Aplicación**

El cuestionario fue respondido y enviado por los docentes participantes del 15 de junio al 6 de julio. En el estado de Veracruz, la responsable de recabar los datos en la entidad envió a liga de *Google Forms* a los intermediarios que se encargaron de distribuirla entre los docentes: apoyos técnicos pedagógicos, supervisores escolares y la jefatura de la Unidad de Estudios de Posgrado de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana. Con el propósito de contar con un panorama lo más completo posible del estado, los intermediarios pertenecían a zonas escolares del norte, centro y sur. La consigna fue que distribuyeran la liga del cuestionario entre los profesores de su zona escolar, que podrían responderlo voluntariamente.

### **Participantes**

En total participaron 156 docentes, 144 profesores de primaria y 12 de preescolar, que laboran en 47 municipios, distribuidos como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de profesores por zona geográfica.

Zonas geográficas	Zonas escolares	Número de participantes
Norte	01-Pánuco, 031-Ozuluama, 03-Naranjos, 054-Cerro Azul, 088-Tamiahua, 268-Tuxpan foráneas, 89-Papantla foráneas, 280-Alamo norte, 66-Tihuatlán, 300-Plan de Arroyos	60
Centro-Grandes Montañas	43-Teihuacan, 86-Tezonapa, 22-Orizaba, 304-Ixhuacan de los Reyes, 52-Acultzingo, 085-Coscomatepec foráneas, 93-Totutla foráneas, 73-Totutla, 72-Paso de Ovejas, 16-Huatusco	31
Centro-Sotavento	39-Paso del Macho, 297-Manlio Fabio, 37-Isla, 36-Playa Vicente, 69-Tres Valles, 83-Cosamaloapan foráneas, 56-Soledad de Doblado	38
Sur	68-Santiago Tuxtla, 27-San Andrés Tuxtla, 79-Catemaco, 51-Jesús Carranza, 46-Sayula de Alemán, 61-Minatitlán foráneas	27
Total		156

*Fuente:* Construcción personal.

Para caracterizar más ampliamente a los participantes, se retoman datos de los ejes I, II y IV del cuestionario. En una mirada estricta, esta información es parte de los resultados, sin embargo, para profundizar en la descripción de las categorías de análisis se recuperan aquellos que permiten comprender quiénes son los participantes.

Del total, 39 son hombres y 117 mujeres. La edad promedio de los profesores hombres es de 37 años, mientras que la de las mujeres es de 35. En cuanto a su lengua primera, 152 indicaron que es el español, uno zapoteco y tres no contestaron. En promedio tienen 11 años de servicio en escuelas tanto unigrado como multigrado.

Durante el ciclo escolar 2019-2020 los docentes laboraron en escuelas con diferente número de docentes: bidocentes (41%), tridocentes (27%), unitarias (24%), tetradocentes (5%) y pentadocentes (3%). En el mismo ciclo escolar, el número promedio de alumnos que atendieron fue de 15. Además en ese mismo ciclo laboraron en cuatro tipos de contexto: rural (88%), urbano marginal (6%), urbano (5%) e indígena (1%).

Los participantes realizaron su formación inicial en Normales públicas rurales y urbanas (51%), la Universidad Pedagógica Nacional (12%), Normales privadas (6%) y otras instituciones (31%) (tabla 2).

En cuanto a su último grado de estudios, 88% de los profesores cuenta con licenciatura, 11% con maestría y 1% con doctorado.

Tabla 2. Instituciones donde realizaron la formación inicial.

Institución de formación inicial	%
Escuela normal rural	15%
Escuela normal urbana	35%
Escuela normal privada	6%
Universidad Pedagógica Nacional	12%
Otra institución:	
Universidad Pedagógica Veracruzana, Centro de Estudios Superiores de Córdoba, Instituto de Estudios Superiores Tlacotalpan, Universidad Jean Piaget, Instituto de Regularización Pedagógica	31%

Fuente: Construcción personal.

### Procedimiento analítico

El procedimiento aquí descrito corresponde a los datos del eje VI, *Procesos de actualización*, particularmente con las respuestas a las siguientes preguntas abiertas:

1. ¿En qué temas requiere mayor formación para desempeñar su labor en escuelas multigrado?
2. En caso de existir en México una licenciatura en educación multigrado, mencione cinco asignaturas que considere que debería incluir su malla curricular.
3. Durante su trabajo como docente, ¿ha recibido algún tipo de asesoría o actualización para trabajar en escuelas multigrado?
4. Anote las actividades de formación continua (cursos, talleres, seminarios) relacionadas con el trabajo en escuelas multigrado, en las que ha participado.
5. De las actividades de formación continua en las que ha participado, ¿qué temáticas le resultaron útiles para su trabajo en multigrado?
6. ¿Cómo se podrían mejorar los cursos de actualización que se ofertan para docentes que trabajan en escuelas multigrado?

En una primera fase se realizó un análisis inductivo, el cual consta de analizar, describir y clasificar los datos recolectados; es decir, se direccionan de lo particular a lo general. Primero se leyó cada una de las respuestas y se restaron aquellas consideradas no válidas por motivos como: no responder a la pregunta planteada, porque presentaban demandas de infraestructura, mobiliario, salarios, prestaciones y cuidado de la salud para los estudiantes o bien eran palabras sueltas o frases sin un sentido claro. Posteriormente se agruparon las que tenían relación semántica explícita entre sí; por ejemplo, que aludieran a términos centrales como planificación, estrategias de enseñanza, entre otros. Este primer agrupamiento se realizó por dos codificadores, cada uno por separado. Enseguida se conformaron cinco categorías que reflejaran lo más fielmente posible el sentido de las respuestas ahí agrupadas (tabla 3). Esta conformación se verificó por un tercer codificador que no había participado antes. Finalmente se contabilizaron y graficaron las respuestas en el marco de las categorías conformadas.

Tabla 3. Categorías: preguntas 1, 2, 4 y 5.

Categoría	Descripción
Planificación didácticas y evaluación	Refiere a la organización de los contenidos de enseñanza y a la delimitación de temas comunes para el trabajo con grupos diferentes
Estrategias para la enseñanza multigrado	Menciona la elaboración de instrumentos o herramientas de evaluación de los aprendizajes Alude al diseño de estrategias o actividades de enseñanza para trabajar al mismo tiempo o de forma diferenciada con grupos multigrado o multinivel. No alude a asignaturas o contenidos específicos
Enseñanza de contenidos específicos	En los agrupados como <i>español</i> se menciona: comprensión lectora, problemas de escritura, problemas de lectura, enseñanza de la expresión oral y escrita, y lectoescritura en diferentes grados En los agrupados como <i>matemáticas</i> se menciona: cálculo mental, fracciones, números decimales, algoritmos, problemas de porcentaje, volumen y equivalencias En los agrupados como <i>educación física</i> no se alude a contenidos específicos de la asignatura
Actualización docente	Refiere de forma general a la capacitación o actualización para el trabajo en multigrado sin especificar alguna temática
Gestión de grupo	Alude a estrategias para trabajar el clima de aula, autorregulación de los alumnos, disciplina y trabajo colaborativo entre los alumnos

Fuente: Construcción personal.

En la segunda fase se realizaron cruces entre tres variables para identificar posibles relaciones entre dos o más de ellas: máximo nivel de estudio de los profesores encuestados, temas en los que requerían mayor formación y asignaturas que debían incluirse en la malla curricular de una licenciatura en Educación Multigrado.

## RESULTADOS

Esta sección se organiza en tres ejes: el primero da cuenta de la formación continua de los profesores, lo que permite abrir el panorama sobre la formación relacionada con el trabajo multigrado; el segundo presenta las necesidades sentidas de formación continua de los participantes, y el último corresponde a la prospectiva sobre la formación docente.

### Formación continua para la docencia multigrado

Este eje se exploró a partir de las siguientes preguntas: “¿Han participado en cursos de actualización docente para trabajar en escuelas multigrado?”, “¿En cuáles?” y “¿Cuáles les resultaron útiles?”.

55% de los profesores han participado en cursos, talleres o seminarios relacionados con el trabajo multigrado; mientras que 45% no recibió asesoría o actualización a este respecto. Las respuestas de quienes recibieron formación continua relacionada con la docencia en multigrado se organizaron en cuatro categorías: *planificación didáctica*

y evaluación (43%), actualización docente (33%), estrategias para la enseñanza multigrado (21%) y enseñanza de contenidos específicos (3%), en este caso se mencionaron las asignaturas de Español y Educación Física.

En cuanto a las temáticas de formación continua que los docentes consideraron útiles para su trabajo en multigrado, se identificaron cinco: *planificación didáctica y evaluación* (47%), *estrategias para la enseñanza multigrado* (21%), *actualización docente* (18%), *enseñanza de contenidos específicos* (8%), que aludió a la enseñanza del español y matemáticas, y *gestión de grupo* (6%). Las tres categorías más frecuentes coinciden con la pregunta anterior.

La relación entre el último grado académico y la formación recibida vinculada con la docencia multigrado se presenta la figura 1.

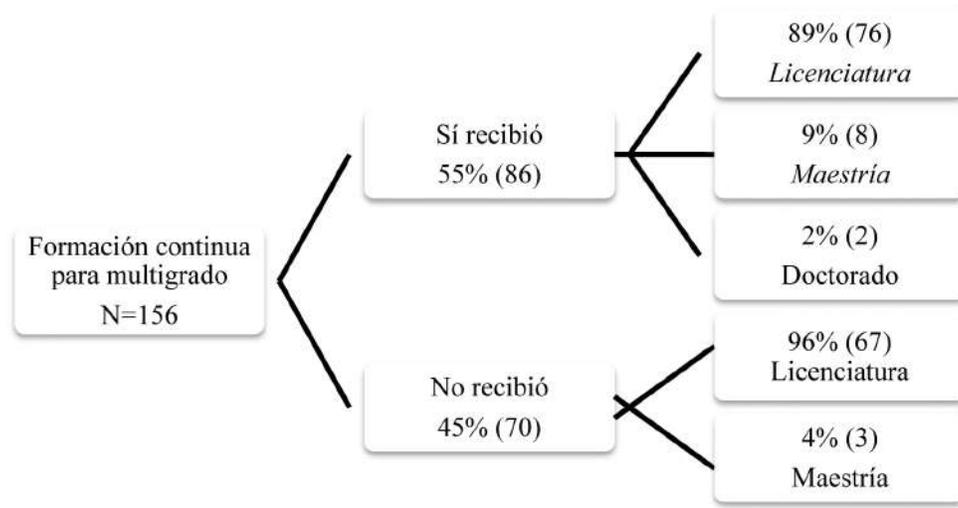


Figura 1. Relación entre el último grado académico y la formación recibida.

Fuente: Construcción personal.

### Necesidades de formación continua que experimentan actualmente

Este eje se exploró a partir de dos ítems: “¿En qué temas requiere mayor formación para desempeñar su labor en escuelas multigrado?” y “En caso de existir en México una licenciatura en educación multigrado, mencione cinco asignaturas que usted considere que debería incluir su malla curricular”.

Las respuestas se organizaron en: *planificación didáctica* (33%), *estrategias para la enseñanza multigrado* (27%), *enseñanza del español* (21%) y *enseñanza de las matemáticas* (19%).

La tabla 4 muestra las necesidades de formación continua organizadas según el último grado de estudios de los profesores. La categoría *estrategias para la enseñanza multigrado* es la más recurrente en los tres grupos.

Tabla 4. Necesidades de formación continua según el grado académico.

Grado académico	Categoría			
	Planificación didáctica	Estrategias para la enseñanza multigrado	Enseñanza del español	Enseñanza de las matemáticas
Licenciatura	25%	60%	8%	7%
Maestría	34%	51%	5%	5%
Doctorado	50%	50%	0%	0%

Fuente: Construcción personal.

La tabla 5 muestra las asignaturas que, según los docentes, deberían ser parte de la formación inicial del licenciado en educación multigrado. Las respuestas de los profesores nuevamente resaltan la relevancia de la planificación didáctica, la enseñanza de contenidos específicos de español y las estrategias para la enseñanza multigrado. Las tres ocupan un lugar central en las necesidades de formación sentidas por parte de los profesores.

Tabla 5. Expectativas para la formación inicial del docente multigrado.

Categoría	%
Planificación didáctica	29%
Enseñanza de contenidos específicos: español	22%
Estrategias para la enseñanza multigrado	21%
Enseñanza de contenidos específicos: matemáticas	16%
Evaluación	12%

Fuente: Construcción personal.

La tabla 6 presenta las respuestas anteriores organizadas según el grado académico de los participantes. Nuevamente, la categoría *estrategias para la enseñanza multigrado* es la más recurrente en los tres grupos.

Tabla 6. Expectativas para la formación inicial del docente según el grado académico.

Grado académico	Categoría				
	Planificación didáctica	Enseñanza del español	Estrategias para la enseñanza multigrado	Enseñanza de las matemáticas	Evaluación
Licenciatura	26%	14%	46%	8%	6%
Maestría	32%	14%	47%	7%	0%
Doctorado	50%	0%	50%	0%	0%

Fuente: Construcción personal.

### Prospectiva sobre la formación docente

Este eje está orientado por la pregunta “¿Cómo se podrían mejorar los cursos de actualización que se ofertan para docentes que trabajan en escuelas multigrado?”.

Se identificaron dos tipos de respuestas: por un lado, quienes sugieren cómo mejorar los cursos o talleres y, por otro, quienes hacen una valoración sobre los espacios de formación a los que han asistido. Para el análisis se consideró el 100% de la población, no obstante, se dividió con base en los tipos de respuestas: la tabla 7 agrupa 98% de la población, y el 2% restante se refiere posteriormente. Las categorías están vinculadas tanto con el contenido de los cursos como con los aspectos de logística.

Tabla 7. Sugerencias para mejorar la formación continua.

Categoría	Descripción	%
Estrategias para la enseñanza multigrado	Abordar estrategias didácticas para la enseñanza en grupos multigrado Proponer actividades que sean creadas para este tipo de escuelas Revisar materiales para escuelas de organización multigrado	45%
Actividades prácticas	Implementar actividades prácticas por oposición a la revisión exclusivamente teórica de los temas y contenidos	10%
Planificación didáctica	Incorporar temas de organización de contenidos y el trabajo con temas comunes para la enseñanza en multigrado	7%
Asesores del curso	Cuidar que las personas encargadas de impartir los cursos tengan pericia en el tema, que sean maestros multigrado o expertos en el tema (multigrado)	13%
Accesibilidad y oferta de cursos	Proporcionar una oferta más amplia de cursos, accesible en precios, modalidades (presenciales y a distancia), ubicación (en las zonas escolares sin necesidad de traslados largos) y horarios	25%

*Fuente:* Construcción personal.

En cuanto al 2% de profesores que emitió una valoración de los cursos, la mitad considera que fueron pertinentes.

### DISCUSIÓN

En esta investigación identificamos y describimos las necesidades de formación docente de profesores multigrado que laboran en escuelas veracruzanas para brindar un acercamiento a los retos de formación que expresan. La información recabada no pretende establecer generalizaciones acerca de la educación en escuelas multigrado; el propósito es recuperar experiencias de maestras y maestros de preescolares y primarias, para ilustrar sus necesidades de formación sentidas en lo que respecta a la modalidad educativa en la que se desempeñan.

Del total de profesores, hay un alto porcentaje que no cuenta con estudios de posgrado, de modo que su formación continua, a partir de la cual respondieron el cuestionario, refiere esencialmente a la ofertada por los espacios oficiales (SEP o

Secretaría de Educación de Veracruz) en alguna de las modalidades que han operado en el sistema educativo mexicano.

De los profesores encuestados, solo 55% tiene formación continua para la enseñanza en contextos multigrado. Este es un dato alarmante si consideramos que su formación inicial estuvo orientada a las prácticas de enseñanza en escuelas graduadas. Derivado de lo anterior es posible suponer que 45% de los participantes no recibió formación docente vinculada con los requerimientos específicos de sus prácticas de enseñanza.

Asimismo, los resultados muestran que las necesidades de formación sentidas por los participantes giran en torno a la planificación didáctica y el diseño de estrategias de enseñanza para trabajar en grupos multigrado. Ambas son referencias reiteradas y compartidas en las respuestas. Esta constante se observa tanto en las necesidades que experimentan en las aulas como en las prospectivas de la formación docente, es decir, las consideran importantes para la formación inicial de otros maestros. Otra categoría frecuente es la relacionada con la enseñanza de contenidos específicos de español y matemáticas. En conjunto, las tres categorías dan cuenta del interés de los profesores por formarse para operar el currículo en los contextos en donde se desempeñan.

Finalmente, un grupo de respuestas menos frecuente está vinculado con la gestión escolar y de aula. Esto parece sugerir que no son parte de los problemas sentidos de los profesores, o al menos, de los más relevantes, en su formación para la docencia multigrado. En contraste, los maestros reconocen la relevancia de la preparación para la enseñanza en sus contextos de trabajo, y la asumen como una necesidad de formación docente.

Por otra parte, las sugerencias más frecuentes para mejorar los espacios de formación continua destacan, por un lado, los contenidos que se abordan en dichos espacios (apegados a los contextos multigrado y sus requerimientos de enseñanza) y, por otro, las condiciones de acceso. Es decir, es relevante que la formación continua aborde temáticas cercanas a la enseñanza en multigrado, y también que considere las condiciones en que operan esas escuelas (geográficas, de escasez de personal, entre otras).

El INEE (2019b) identifica tres grandes retos en la política de multigrado en México, uno está relacionado con el currículo y otro con la formación docente. Los resultados de este trabajo ilustran estos retos y permiten identificar sus relaciones. Ante un currículo homogéneo, diseñado para escuelas unigrado, y una formación docente que no responde a las características de los contextos de enseñanza multigrado, los profesores experimentan necesidades de formación para la enseñanza que el currículo prescrito y el inicio de su carrera docente no resolvieron: la planificación y el diseño de estrategias didácticas para trabajar con alumnos de diferentes grados al mismo tiempo.

En consecuencia, la formación continua en torno a la enseñanza en multigrado adquiere una enorme relevancia en el desarrollo profesional docente de los profesores de preescolar y primaria. No se trata de una visión remedial de la formación inicial, sino de una oportunidad para contribuir en el desempeño profesional de los profesores a partir de encontrar alternativas para resolver las incertidumbres y retos sobre cómo enseñar a estudiantes de diferentes grados que conviven en la misma aula. En el caso del estado de Veracruz, la especialidad en Docencia Multigrado de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana es un espacio de formación pionero, que enriquece las prácticas de enseñanza multigrado partiendo, principalmente, del trabajo por proyectos. Sin embargo, su ubicación (en la capital del estado) y la modalidad en que se imparte (presencial) corren el riesgo de convertirla en un espacio exclusivo para quienes laboran en localidades cercanas y, por ende, poco accesible para los maestros de las zonas norte y sur de la entidad.

Diversas investigaciones han mostrado que el trabajo de los profesores en aulas multigrado va más allá de la enseñanza de contenidos, se requiere pericia para llevar a cabo diferentes tareas de enseñanza en contextos donde la diversidad se expresa desde múltiples aristas, así como habilidades para desarrollar actividades de gestión escolar (Juárez, 2009, 2017; Domínguez, 2017; Cano, Ibarra y Ortega, 2018; Mejía, 2019). En contraste con estas necesidades, la formación profesional que reciben parece orientada por las condiciones de homogeneidad que supone el currículo actual y la gestión pensada para escuelas unigrado. Los resultados de este trabajo coinciden con las necesidades de formación para la enseñanza que han destacado dichas investigaciones. No obstante, las necesidades de formación continua sentidas por los participantes dejan en segundo término la gestión de grupo y no mencionan temas relacionados con la gestión escolar. Lo anterior parece suponer que los maestros están más preocupados por prepararse para enseñar, lo que autores como Bronckart (2007) denominan “la esencia de trabajo del profesor”, que por desarrollar habilidades para cumplir con requisitos administrativos del sistema.

## CONCLUSIONES

En este artículo se muestran las necesidades de formación docente sentidas por profesores de preescolar y primaria que laboran en escuelas multigrado veracruzanas. La planificación didáctica, las estrategias de enseñanza multigrado y la enseñanza de contenidos específicos de lengua y matemáticas resultaron los temas más frecuentemente mencionados por los profesores como parte de sus necesidades de formación continua. El carácter general y homogéneo –sin atención específica a los contextos de enseñanza multigrado– de la formación inicial de los profesores de preescolar y primaria en México y los resultados de este trabajo permiten concluir que la búsqueda de soluciones a estos problemas de la práctica debe estar acompañada de alternativas

institucionales propiciadas por la SEP en el marco del desarrollo profesional docente de sus maestros. Esto implica no solo la creación de espacios de formación, sino la formulación de políticas educativas que tomen en cuenta las necesidades de los profesores mexicanos y sus contextos de enseñanza, tanto desde la construcción de una gestión escolar que reconozca las particularidades de la escuela multigrado como desde la delimitación de espacios para el trabajo conjunto a través de colectivos de profesores y comunidades de práctica. Este acompañamiento, en el sentido amplio del término, es una obligación institucional que debe mantenerse y reforzarse en tanto no se cuente con espacios de formación inicial que preparen a los profesores para desempeñarse en contextos multigrado.

## REFERENCIAS

- Arteaga, P. (2011). *Los saberes docentes de maestros de primaria con grupos multigrado*. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Aránega, S. (2013). *De la detección de las necesidades de formación pedagógica a la elaboración de un plan de formación en la universidad* [Cuadernos de docencia universitaria, 25]. Barcelona: Octaedro. Recuperado de: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/145045/1/25cuaderno.pdf>.
- Ballesteros, M., Mercado, M., y García, N. (2019). La formación docente en línea: experiencias con MOOCs en Sonora (México). *Research in Education and Learning Innovation Archives*, (23), 62-79. Recuperado de: <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/73402/7189054.pdf?sequence=1>.
- Bronckart, J. (2007). Por qué y cómo analizar el trabajo del docente. En J.-P. Bronckart (ed.), *Desarrollo del lenguaje y didáctica de las lenguas*. Buenos Aires: Miño y Davila. Recuperado de: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:86400>.
- Cano, A., Ibarra, E., y Ortega, J. (2018). Necesidades de profesionalización de docentes multigrado de educación primaria. En R. Cano y E. Ibarra, *Vulnerabilidad, innovación y prácticas docentes en escuelas multigrado* (pp. 33-58). Ciudad de México: Editora Nómada.
- Cordero, G., Luna, E., y Patiño, N. X. (2013). La evaluación docente en educación básica en México: panorama y agenda pendiente. *Sinéctica*, (41). Recuperado de: <https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/34/27>.
- DGESPE [Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación] (2018). *Licenciatura en educación primaria*. México: INEE. Recuperado de: <https://www.cevie-dgespe.com/index.php/planes-de-estudios-2018/124>.
- Domínguez, M. (2017). Formación continua de docentes de escuelas multigrado en Chihuahua. *Revista del Centro Educativo y Docencia* (58), 7-17. Recuperado de: <http://200.188.0.180/ojs/index.php/acoyauh/article/view/16/9>.
- Domínguez, M., Maldonado, J., y Valera, B. (2019). *El consejo técnico escolar como mediación en la formación continua de los docentes de escuelas multigrado en el estado de Chihuahua*. XV Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE), Acapulco, Guerrero. Recuperado de: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v15/doc/0294.pdf>.
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Hyry-Beihammera, E., y Hascher, T. (2015). Multi-grade teaching practices in Austrian and Finnish primary schools. *International Journal of Educational Research*, 74, 104-113. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.07.002>.
- Imberón, F. (2001). Claves para una nueva formación del profesorado. *Investigación en la escuela*, (43), 57-66. Recuperado de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/60307/Claves%20para%20una%20nueva%20formaci%C3%B3n%20del%20profesorado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Imberón, F. (2008). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona, España: Graó.
- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2017). *Proyecto Nacional de Evaluación y Mejora Educativa de Escuelas Multigrado (PRONAEME)*. México: INEE.
- INEE (2018). *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Directrices para mejorar las políticas de formación y desarrollo profesional docente en educación básica*. Ciudad de

- México: INEE. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P1F106.pdf>.
- INEE (2019a). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional (2018). Educación básica y media superior*.
- INEE (2019b). *Evaluación integral de la política de educación multigrado*. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/portalweb/suplemento12/evaluacion-de-politica-de-educacionmultigrado.pdf>.
- Juárez, D. (2009). Educación rural en México: el caso de los cursos comunitarios. En J. García y J. Fernández (eds.), *Investigación, política y gestión educativa desde Nuevo León: una aportación joven al debate nacional* (pp. 263-286). México: UNESCO/Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Juárez, D. (2017). Percepciones de docentes rurales multigrado en México y El Salvador. *Sinéctica*, (49), 1-16. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X201700020002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X201700020002&lng=es&tlng=es).
- Leyva, Y., y Guerra, M. (2019). *Las prácticas de docentes que trabajan en educación indígena, escuelas de organización multigrado, telesecundarias y telebachilleratos comunitarios en México*. México: INEE.
- Mejía, F. (2019). Escuela multigrado en derecho propio 1. Una propuesta para México. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Latinoamericanos*, (2), 57-64. Recuperado de: [http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/RIEL\\_CRE-SUR/article/view/399/312](http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/RIEL_CRE-SUR/article/view/399/312).
- Mercado, R. (2010). Un debate actual sobre la formación inicial de docentes en México. *Psicología Escolar e Educativa*, 14(1), 149-157.
- Miranda, L. (2020). La educación multigrado: debates, problemas y perspectivas. Proyecto CREER: GRADE. Recuperado de: <http://www.grade.org.pe/creer/archivos/La-educaci%C3%B3n-multigrado-Liliana-Miranda-VF.pdf>.
- Msimanga, R. (2019). Managing the use of resources in multi-grade classrooms. *South African Journal of Education*, 39(3), 1-9. <https://dx.doi.org/10.15700/saje.v39n3a1599>.
- Santiago, R., y Nájera, J. (2014). Retos de la educación continua en la formación de formadores en México. *Atenas*, 4(28), 23-34. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4780/478047204003.pdf>.
- Santibañez, L. (2007). Entre dicho y hecho. Formación y actualización de maestros de secundaria en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(32), 305-355. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/140/14003215.pdf>.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2007). *Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio. Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros en Servicio*. México: SEP.
- SEP (2015). Reglas de operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente. *Diario Oficial de la Federación*.
- SEP (2016). *Formación y desarrollo profesional docente*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/sep/articulos/formacion-y-desarrollo-profesional-docente-modeloeducativo2016>.
- SEP (2018). *Estrategia Nacional de Formación Continua 2018*. Recuperado de: [https://dgfc.basica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201804/201804-RSC-s3D5VUyYzo-SistemaNacional2018\\_10abr18.pdf](https://dgfc.basica.sep.gob.mx/multimedia/RSC/BASICA/Documento/201804/201804-RSC-s3D5VUyYzo-SistemaNacional2018_10abr18.pdf).
- Tapia, F., y Medrano, V. (2016). *Modelos de formación continua de maestros en servicio de educación primaria: criterios e indicadores para su evaluación*. México: INEE. Recuperado de: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P3B104.pdf>.
- Taraneh, E., Zameni, F., y Movahedian, M. (2016). Classroom management strategies of multigrade schools with emphasis on the role of technology. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*, 7(2).
- Tatto, M. T. (1999). Para una mejor formación de maestros en el México rural: retos y tensiones de la reforma. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 4(7), 101-136.
- Terigi, F. (2010). *Desarrollo profesional continuo y carrera docente en América Latina*. Santiago, Chile: PREAL. Recuperado de: [http://bibliorepo.umce.cl/libros\\_electronicos/magister/mag\\_12.pdf](http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/magister/mag_12.pdf).

Cómo citar este artículo:

Rodríguez Hernández, B. A., Bautista Ortiz, M. F., y Servín Calvillo, O. O. (2021). La formación continua de profesores multigrado: una aproximación al contexto veracruzano. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1194. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1194.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Afrontamiento al fracaso escolar en jóvenes de CECYTE-BC

*Coping with school failure in young people of CECYTE-BC*

Pedro Damián Zamudio Elizalde  
Sergio Gerardo Malaga Villegas

### RESUMEN

En el campo del conocimiento acerca de la permanencia escolar son limitados los estudios que abordan las estrategias de afrontamiento al fracaso escolar. Las investigaciones sobre este objeto siguen una lógica cuantitativa que limita el conocimiento de conductas específicas que pone en práctica el alumnado en un contexto determinado. El presente artículo se deriva de un estudio cuyo objetivo fue analizar el contenido de la representación social que tiene sobre el afrontamiento al fracaso escolar el estudiantado de tercer grado de CECyTE, Baja California. A partir de un enfoque cualitativo, se desarrollaron grupos focales y entrevistas con estudiantes de bachillerato. Los resultados muestran que la transición de educación presencial al aprendizaje en línea ha producido un aumento en la dificultad de adaptación a nivel psicológico y comportamental en el estudiantado. Producto de este contexto, los participantes de este estudio pusieron en práctica dos estilos de afrontamiento. Por una parte, el afrontamiento adaptativo centrado en la resolución del problema, a partir de la participación de compañeros/amigos, el cual les garantizó adaptación y ajuste psicológico necesario para hacer frente al fracaso. Por otra parte, el afrontamiento centrado en las emociones a partir de la participación de miembros de la familia.

*Palabras clave:* afrontamiento, fracaso escolar, representaciones sociales, bachillerato, IRaMuTeQ 7.

### ABSTRACT

In the field of knowledge about school permanence, there are limited studies that address strategies for coping with school failure. Research on this object follows a quantitative logic that limits the knowledge of specific behaviors that students put into practice in different settings. This article is derived from a study whose aim was to analyze the content of the social representation that third-grade students from CECyTE, Baja California, have about coping with school failure. From a qualitative approach, focus groups and interviews with high school students were developed. The results show that the transition from face-to-face education to online learning has produced an increase in the difficulty of adaptation at a psychological and behavioral level in the students. As a result of this, the participants of this study put into practice two coping styles. On the one hand, adaptive coping focused on solving the problem, from the participation of colleagues/friends, who guaranteed adaptation and psychological adjustment necessary to coping with failure. On the other hand, coping focused on emotions from the participation of family members.

*Keywords:* coping, school failure, social representations, high school, IRaMuTeQ 7.

## INTRODUCCIÓN

El fracaso escolar es un fenómeno educativo que ha resultado difícil de definir (Aristimuño, 2015). En los documentos internacionales se trazan las líneas generales sobre su definición, en particular, los aportes hechos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 1998, 2010, 2012) plantean que el fracaso educativo tiene su origen a la par de la escuela, no obstante, dos fenómenos concretos lo han hecho más visible: la masificación de la educación y el establecimiento de la educación obligatoria.

En México, la Educación Media Superior (EMS) es el tramo formativo que presenta mayores indicadores de fracaso escolar. Para poner en evidencia lo anterior, el abandono escolar en EMS representó el 14.5%, la tasa de reprobación fue de 13%, la eficiencia terminal de 64% y la cobertura de 78% (SEP, 2019). Estos datos se contraponen con los reportados en educación primaria y secundaria.

Si bien es cierto que los indicadores de fracaso escolar a nivel nacional han disminuido, pues en el año 2010 el abandono escolar representó el 15%, la eficiencia terminal fue de 61% y la cobertura de 52% (INEE, 2011), este fenómeno educativo continúa siendo relevante para su análisis. Baja California no es la excepción, pues el abandono escolar supera la media nacional (16.5%), mientras que la eficiencia terminal es de 61.6%. De manera particular, en Ensenada los indicadores de fracaso escolar tienden a agudizarse, durante el ciclo escolar 2017-2018 se presentó un índice de reprobación de 29.4%; el abandono intracurricular fue de 11%, mientras que la eficiencia terminal fue de 57.7% (Gobierno de Baja California, 2019). Estos indicadores contemplan a San Quintín, debido a que hasta febrero del 2020 se declaró como municipio. Esta particularidad de las escuelas de EMS, desde la perspectiva de equidad educativa y justicia social (Bolívar, 2012), demanda una pronta atención, pues el impacto del fracaso escolar puede ser considerable y afectar el bienestar emocional y mental del estudiantado, así como limitar su éxito académico futuro (Peixoto,

**Pedro Damián Zamudio Elizalde.** Posdoctorante en el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California, México. Es doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Cuenta con reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores (nivel Candidato). Es miembro del Núcleo Académico Básico del posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación (FACE) de la UAS. Correo electrónico: p85zamudio@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-1514-8425>.

**Sergio Gerardo Malaga Villegas.** Investigador de tiempo completo y coordinador de Investigación y Posgrado en el Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California, México. Doctor en Ciencias en la especialidad de Investigaciones Educativas por el DIE-CINVESTAV. Línea de investigación: análisis de políticas educativas, énfasis en sujetos educativos y temas emergentes. Distinciones: Nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores; Perfil deseable PRODEP; coordinador del área temática 10 en el COMIE "Política y gestión de la educación"; coordinador de Formación en el Comité Directivo 2022-2023 del COMIE. Correo electrónico: smalaga@uabc.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3281-1241>.

Monteiro, Mata, Sanches, Pipa y Almeida, 2016). La baja cualificación académica y la no-acreditación de la educación obligatoria colocan en desventaja social a adolescentes debido a su relación directa con la inclusión temprana al mercado laboral, la reproducción de la pobreza económica y cultural, así como otras dimensiones de la realidad social (Escudero, 2005).

Frente a este hecho, el campo de la investigación educativa se ha enfocado en el análisis de los factores determinantes del fracaso escolar (Antelm, Gil, Cacheiro y Pérez, 2018; Carrillo, Civís, Blanch, Longás y Riera-Romaní, 2018; Martínez y Molina, 2017; Romero y Hernández, 2019). Preocupa el fracaso, pero no tanto “los fracasados” (Gimeno, 2003). Teniendo en cuenta que el fracaso es un producto inevitable de la escuela (Gimeno, 2004), poco se sabe sobre la manera específica en que el estudiantado enfrenta este fenómeno. La escasez de estudios que atienden a las experiencias vividas por el alumnado que cursa la EMS se agudiza cuando se enfoca en las formas en que las y los jóvenes afrontan situaciones o manifestaciones de fracaso a lo largo de su escolarización.

En este sentido, la investigación sobre el afrontamiento específico del fracaso escolar entre adolescentes se ha centrado en el modelo de Lazarus y Folkman (1984), así lo demuestran los trabajos realizados por Conroy, Willow y Metzler (2002); Rijavec y Brdar (1997); Santor, Colvin y Sinclair (2018), entre otros. La revisión de la literatura pone en evidencia el empleo sistemático de métodos de análisis cuantitativos del fenómeno. El uso de escalas para identificar los estilos generales de afrontamiento limita el conocimiento de las conductas específicas que pone en práctica el alumnado dentro de un contexto determinado (Santor, Colvin y Sinclair, 2018), como lo es la EMS del estado de Baja California, en México, y particularmente en los municipios de Ensenada y San Quintín.

Para este estudio,<sup>1</sup> el afrontamiento al fracaso escolar desde la experiencia de las y los estudiantes es de suma importancia debido a que permitirá comprender las ideas, opiniones y prácticas que tiene el alumnado cuando se enfrenta a eventos académicos estresantes, así como a decisiones familiares y personales que estén vinculadas con su desempeño académico. Por ello, se plantea el acercamiento al afrontamiento del fracaso escolar desde la teoría de las Representaciones Sociales (RS), la cual permite comprender el carácter social, histórico y subjetivo de la realidad social en la escuela, y además sirve para dilucidar el conocimiento que proviene del contexto sociocultural en el que se encuentra el estudiantado (Kaplan, 2008).

---

<sup>1</sup> Este trabajo es un reporte parcial del proyecto de investigación “Representaciones sociales del afrontamiento al fracaso escolar en jóvenes del CECyTE: municipios Ensenada y San Quintín”, el cual fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el marco de las Estancias Posdoctorales por México 2020, modalidad Académica.

Esta investigación retoma la propuesta del enfoque procesual para abordar el objeto de investigación. En concreto, se busca dilucidar los contenidos de un objeto de representación, lo que permite conocer los contenidos socioculturales que el alumnado, en un contexto determinado, construye frente a un objeto de interés social (Elizalde y Reyes-Sosa, 2019), en nuestro caso el afrontamiento al fracaso escolar.

Con la finalidad de identificar los contenidos de la representación del afrontamiento al fracaso escolar es necesario determinar las tres dimensiones que precisan el sentido de la noción de representación, las cuales son: la información, la actitud y el campo de representación (Wagner, Hayes y Flores, 2011). Este modelo tridimensional sirve como plataforma de análisis de las RS. La dimensión de la información se refiere al conjunto de conocimientos que posee un individuo o grupo respecto a un objeto social, la cual puede variar en calidad y cantidad. La dimensión de la actitud expresa la orientación global en relación con el objeto de representación, la cual puede ser valorada mediante un posicionamiento a favor o en contra. La dimensión que engloba este modelo de análisis es el campo de representación, el cual nos remite a la idea de imagen, de modelo social, al contenido concreto y limitado de las proposiciones que se refieren a un aspecto preciso del objeto de representación (Elizalde y Reyes-Sosa, 2019; Moscovici, 2001). Siguiendo a Jodelet (1984), el campo de representación provee una estructura conceptual, también llamada *núcleo figurativo*, la cual constituye la parte más resistente y estable de la representación y le confiere un marco e instrumento para orientar las percepciones y los juicios en una realidad construida de forma social.

Por todo lo anterior, este trabajo de investigación tiene como propósito analizar el contenido de la RS del afrontamiento al fracaso escolar del estudiantado de tercer grado del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTE), planteles Ensenada (extensiones San Antonio y Eréndira) y San Quintín (extensiones Bahía de los Ángeles y Díaz Ordaz), con la finalidad de aportar conocimiento sobre los comportamientos específicos para comprender y, eventualmente, atender este problema educativo.

La organización de este trabajo es la siguiente. Primero, se describe el proceso metodológico que se utilizó para llevar a cabo la investigación. Esto incluye la delimitación de un diseño con enfoque cualitativo, en el que se desarrollaron grupos focales y entrevistas semiestructuradas con los participantes seleccionados. El análisis de los datos recolectados se realizó con el software IRaMuTeQ 7. Segundo, se presentan los resultados del referente empírico a partir de los análisis de clasificación jerárquica descendente, factorial de correspondencias y de similitud. Tercero, se plantea la discusión y algunas reflexiones finales en torno a las representaciones sociales del afrontamiento al fracaso escolar que permite una comprensión más amplia de este fenómeno educativo en el contexto de la investigación.

## MÉTODO

### Diseño

El diseño metodológico se planteó desde el enfoque cualitativo. Para cumplir con el objetivo de investigación se llevó a cabo un estudio descriptivo que buscó analizar las RS del afrontamiento al fracaso escolar en jóvenes estudiantes del CECyTE de Baja California. Esta propuesta se centró en un escenario relevante en el que se construye la identidad del estudiantado, en un espacio de interacción de agentes escolares y sociales que tienen influencia directa en la construcción de sus trayectorias educativas. Para ello se utilizaron grupos focales, entrevistas semiestructuradas y un cuestionario de afrontamiento al fracaso escolar para la recolección de datos. No obstante, en este reporte de investigación solo se presentan los resultados obtenidos a partir de grupos focales y entrevistas semiestructuradas.

### Participantes

En el marco de un proyecto de investigación más amplio, se consideró la participación de estudiantes de los planteles CECyTE de Ensenada (extensiones San Antonio y Eréndira) y San Quintín (extensiones Bahía de los Ángeles y Díaz Ordaz), en Baja California. La elección de los planteles de este subsistema de EMS parte del análisis de dos indicadores de fracaso, durante el ciclo escolar 2016-2017 reportaron un porcentaje de reprobación de 22% y un porcentaje de titulación de 67% (Gobierno Baja California, 2019). La muestra fue seleccionada por criterio no probabilístico por conveniencia. En la tabla 1 se observa la caracterización de la muestra, la cual estuvo integrada por 9 estudiantes de tercer grado que durante su experiencia en este nivel educativo sortearon problemas de fracaso escolar (grupo 2, integrado por cinco estu-

Tabla 1. Caracterización de los participantes en la investigación.

Participantes	Sexo	Edad	Grupo
Participante 1	Masculino	17 años	2
Participante 2	Femenino	17 años	1
Participante 3	Masculino	17 años	1
Participante 4	Femenino	18 años	2
Participante 5	Masculino	18 años	2
Participante 6	Femenino	18 años	1
Participante 7	Masculino	17 años	2
Participante 8	Femenino	17 años	1
Participante 9	Femenino	19 años	2

*Nota:* Los códigos asignados a los testimonios que aparecen en el apartado de resultados corresponden al participante entrevistado (participantes 1 al 9), así como a los criterios de inclusión (grupo 1 y 2; sexo masculino [M] y femenino [F]).

*Fuente:* Elaboración propia.

diantes), además de aquellos que superaron el fracaso y continúan estudiando (grupo 1, integrado por cuatro estudiantes). La selección de estos criterios de inclusión se dio debido a que estos sujetos educativos han acumulado más experiencias directas o indirectas de fracaso, de tal manera que es posible acceder a las representaciones construidas en torno al afrontamiento de dicho fenómeno.

### **Técnicas e instrumentos**

Para llevar a cabo el estudio se elaboró previamente un guion que sirvió de orientación durante las sesiones de grupos focales y entrevistas semiestructuradas. El guion de entrevista exploró los siguientes ejes temáticos: a) significado del fracaso escolar; b) experiencias, factores y situaciones que llevaron al fracaso; c) estrategias para hacer frente al fracaso; d) el rol de profesores, amigos y padres de familia frente al fracaso vivido, y e) sentimientos y emociones experimentadas durante el fracaso escolar. No obstante, es importante señalar que, para este estudio, el análisis se concentró en las estrategias de afrontamiento que pone en práctica el estudiantado que participó en el estudio. En este sentido, las sesiones de grupos focales y entrevistas se realizaron durante el periodo comprendido entre el 3 y el 26 de marzo del 2021.

### **Procedimiento**

Para proceder con la recolección de datos se recurrió a las autoridades de CECyTE en Baja California, a quienes se les presentó la investigación en su conjunto. Una vez concedida la autorización correspondiente, se envió el formato de consentimiento al estudiantado para su análisis y se programaron las sesiones de grupos focales y entrevistas. Ambas técnicas se llevaron a cabo a través de videollamadas utilizando la plataforma de Google Meet; las sesiones de grupos focales, así como las entrevistas fueron grabadas y transcritas para su posterior análisis.

### **Análisis de los datos**

El análisis de los datos se realizó mediante el software IRaMuTeQ 7. Este software utiliza el método de análisis de Reinert (1993), el cual parte de la idea de que las palabras de un discurso reflejan distintos temas subyacentes (mundos lexicales) que organizan una racionalidad y le dan coherencia al mensaje emitido; de tal manera que todo discurso se constituye de Unidades de Contexto Elemental (UCE) que evocan una forma particular de pensar el objeto en mención, en nuestro caso las RS del afrontamiento al fracaso escolar de jóvenes de bachillerato (Reinert, 1993).

Para esta investigación se optó por el análisis de clasificación jerárquica descendente. El propósito de este análisis es obtener clases de UCE que, al mismo tiempo, presenten vocabulario similar entre sí y un vocabulario diferente de otras clases. IRaMuTeQ 7 facilita la recuperación de segmentos de texto asociados a cada clase,

con ello es posible obtener el contexto de las palabras, posibilitando un análisis cualitativo de los datos. Con la finalidad de analizar las diferentes palabras asociadas a cada una de las clases en una representación gráfica se optó por realizar un análisis factorial de correspondencia, con el cual es posible encontrar similitudes o diferencias del discurso. Asimismo se realizó el análisis de similitud, el cual permite identificar núcleos representacionales del objeto de investigación; esta línea es consistente con el enfoque estructural de las RS ya que el potencial del *software* permite una profundidad de análisis que no sería posible alcanzar con análisis artesanales (Molina, 2017).

## RESULTADOS

### Características del cuerpo de palabras

El material analizado comprendió dos grupos focales y cinco entrevistas. Las unidades iniciales de contexto fueron analizadas por IRaMuTeQ 7, con las que se obtuvo un total de 84 textos. El corpus textual está constituido por 14,714 palabras diferentes; una vez llevado a cabo el proceso de lematización<sup>2</sup> al diccionario en español, el análisis retuvo un total de 1,134 formas. Cabe señalar que los índices arrojados por IRaMuTeQ 7 demostraron que el contenido es aceptable para realizar análisis posteriores (45% de formas y 3.49% de hápax).

### Clasificación jerárquica descendente

El análisis de clasificación jerárquica descendente retuvo 416 unidades de segmento de texto integradas por 1,031 formas activas y 99 formas suplementarias. Se obtuvo una media de formas por segmento de texto de 34.5. Los segmentos de texto clasificados fueron 316, por lo que se consideró el 74% del texto para su análisis. En la figura 1 se identifican cinco clases en el cuerpo de palabras, cada una de ellas agrupa un discurso particular sobre el objeto de investigación.

En el dendrograma de la figura 1 se observa que la estructura jerárquica de las clases se divide en dos grandes ramificaciones. En la primera ramificación la clase 5 es la primera discriminada, pues se separa de las clases 2 y 4, las cuales se encuentran más relacionadas entre sí que con las otras clases. Por otra parte, en la segunda ramificación las clases 1 y 3 se encuentran vinculadas, lo que indica que ambos discursos son cercanos cuando se evoca el objeto de investigación.

El análisis del listado de palabras anterior muestra que cada clase hace referencia a un mundo lexical diferenciado: el afrontamiento emocional/motivacional al fracaso escolar (clase 1); el aprendizaje entre pares (clase 2); la participación familiar en el afrontamiento al fracaso durante la trayectoria escolar (clase 3); la comunicación con

---

<sup>2</sup> El proceso de lematización consiste en la reducción de las palabras a su forma canónica o de raíz (Carneiro, Tsunoda y Giacomitti, 2017).

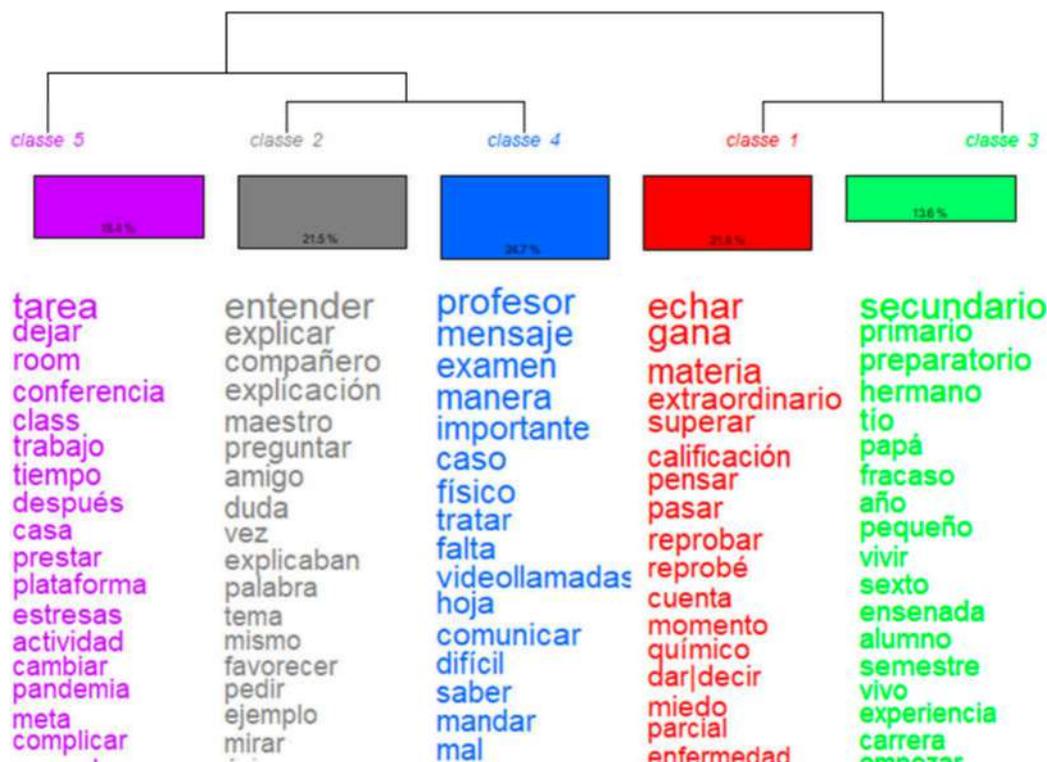


Figura 1. Dendrograma de la clasificación jerárquica descendente.

Fuente: Elaboración propia a partir del software IRaMuTeQ 7, versión alpha 2, en el apartado de análisis del método Reinert.

el profesorado durante el aprendizaje en línea (clase 4), y las estrategias didácticas del profesorado durante el confinamiento (clase 5).

La clase 1 representa el 21.8% de las UCE del cuerpo de datos. Esta clase está caracterizada por palabras como *echar* ( $\chi^2 = 54.19$ ); *ganas* ( $\chi^2 = 53.78$ ), *materia* ( $\chi^2 = 43.17$ ), *extraordinario* ( $\chi^2 = 28.11$ ), *superar* ( $\chi^2 = 25.63$ ), *calificación* ( $\chi^2 = 24.21$ ), entre otras. Como se puede observar, la lista de palabras de esta clase hace referencia al tipo de afrontamiento emocional/motivacional que permite al estudiantado superar una mala calificación o una calificación no esperada. Es importante señalar que el grupo 2, es decir, los participantes que lograron sortear problemas de fracaso escolar, hicieron uso de este discurso, en mayor medida, cuando se les cuestionó por el objeto de investigación. Algunos segmentos de texto que ponen en evidencia lo anterior son los siguientes:

Lo que hice fue tratar de recuperarme, de echarle ganas, recuperarme emocional y físicamente para tener buenas calificaciones. Estudié, fui a asesorías, fui con un psicólogo [Part\_5, Grupo 2, Sex\_M].

Me ayudaron a superar esa situación, me motivaron, que le echara ganas, con simples palabras de aliento, con eso era suficiente para superar el fracaso, le eché ganas [Part\_4, Grupo 2, Sex\_F].

La clase 2 representa el 21.5% de las UCE del cuerpo de datos. Las palabras más características son *entender* ( $\chi^2 = 62.59$ ), *explicar* ( $\chi^2 = 41.56$ ), *compañero* ( $\chi^2 = 35.63$ ), *maestro* ( $\chi^2 = 25.85$ ), *preguntar* (25.83), *amigo* ( $\chi^2 = 25.03$ ), entre otras. Como se aprecia, esta clase hace referencia al aprendizaje entre pares como una estrategia de afrontamiento al fracaso escolar. Las y los jóvenes manifiestan que no entienden la explicación que les proporciona el profesorado, por lo tanto, toman como opción preguntar a un compañero/amigo sobre las dudas que les generan los temas de las asignaturas. Algunas de las razones para hacer uso de esta estrategia de afrontamiento son: reciben una atención más personalizada, entienden mejor las palabras que usan sus compañeros y sus explicaciones son más centradas en los temas. Un segmento de texto característico que refleja el discurso de esta clase es el siguiente:

La explicación de mis compañeros era como más centrada en los temas, si mirábamos un tema de binomio cuadrado, por ejemplo, la maestra se enfocaba en los 42 alumnos que había en clase y cuando no le entendía miraba que se estresaba por tantas personas que no le entendían [Part\_1, Grupo 2, Sex\_M].

La clase 3 representa el 13.6% de las UCE del cuerpo de datos. Las palabras que caracterizan esta clase son *secundaria* ( $\chi^2 = 92.57$ ), *preparatoria* (47.13), *hermano* ( $\chi^2 = 45.11$ ), *tío* ( $\chi^2 = 38.83$ ), *papá* ( $\chi^2 = 29.96$ ), *fracaso* ( $\chi^2 = 28.77$ ), entre otras. Como puede observarse, esta clase hace referencia a la forma particular de participación de la familia cuando el estudiante experimenta alguna de las manifestaciones de fracaso escolar. En concreto, es posible identificar que el entorno familiar ofrece, en mayor medida, apoyo emocional, debido a que el alumnado percibe diversas limitantes, como lo son la baja cualificación educativa de padres y madres de familia o la falta de tiempo de hermanos y hermanas relacionada al trabajo o estudios de licenciatura. Un segmento de texto característico que ofrece una perspectiva general del discurso de esta clase es el siguiente:

De parte de mis papás siempre hubo el apoyo [...] no entienden lo que estaba estudiando, pero de parte de mi hermano, que él sí tiene carrera, siempre me decía: “si necesitas algo yo te ayudo” [Part\_6, Grupo 1, Sex\_F].

La clase 4 representa el 24.7% de las UCE del cuerpo de datos. Las palabras más importantes de la clase son *profesor* ( $\chi^2 = 25.01$ ), *mensaje* ( $\chi^2 = 20.54$ ), *examen* ( $\chi^2 = 19.9$ ), *importante* ( $\chi^2 = 17.42$ ), *caso* ( $\chi^2 = 15.5$ ), *falta* ( $\chi^2 = 12.36$ ), entre otras. El discurso que se agrupa en esta clase muestra las experiencias vividas por el alumnado para entablar procesos de comunicación con el profesorado y que estos, a su vez, favorezcan el desarrollo de estrategias de afrontamiento a situaciones escolares estresantes. Es importante señalar que el discurso que integra esta clase es utilizado en mayor medida por las mujeres. Por una parte, las y los maestros utilizan los recursos tecnológicos para que el estudiantado tenga a su alcance material didáctico necesario para el aprendizaje de contenidos escolares:

La estrategia del profesor de física me ha ayudado a hacer frente al fracaso, nos da la clase, graba la llamada, la sube y manda mensaje, o sea, es más comunicativo, es más accesible para poder pasar la materia [Part\_2, Grupo 1, Sex\_F].

Por otra parte, las y los estudiantes señalan experiencias que dificultan el afrontamiento al fracaso escolar, pues durante el aprendizaje en línea no es posible establecer canales de comunicación efectivos con las y los docentes:

Tenías que estar en sus videollamadas, se trataba uno de comunicar y no contesta, eso es algo malo [...] al final te mandan mensaje como si no hubieras entregado los trabajos y tienes que hacer recuperación [Part\_3, Grupo 1, Sex\_M].

La clase 5 representa el 18.4% de las UCE del cuerpo de datos. Las palabras más representativas de esta clase son *tarea* ( $\chi^2 = 68.11$ ), *dejar* ( $\chi^2 = 36.17$ ), *conferencia* ( $\chi^2 = 27.21$ ), *class* ( $\chi^2 = 27.21$ ), *room* ( $\chi^2 = 27.21$ ), *trabajo* ( $\chi^2 = 25.43$ ), *tiempo* ( $\chi^2 = 24.11$ ), entre otras. Como se puede observar, el discurso que se agrupó en esta clase hace referencia a las estrategias de enseñanza que lleva a cabo el profesorado a través de herramientas digitales como la plataforma Classroom y las videoconferencias. Es importante señalar que las y los estudiantes que han superado el fracaso escolar y continúan estudiando se posicionaron desde este discurso cuando se les cuestionó sobre el objeto de investigación. Desde la perspectiva de las y los jóvenes se puede apreciar que actualmente el entorno virtual de aprendizaje desde casa lo viven con dificultades, pues experimentan trabajos/actividades en exceso con tiempo limitado para su entrega, lo que les genera estrés.

Al principio de la pandemia [los profesores] trabajaron con la plataforma de WhatsApp, nos pedían trabajos, todo normal [...] después empezó la plataforma de Classroom, sí se nos ha complicado demasiado porque todos los maestros, en especial uno, nos ha dejado muchos trabajos, y uno se estresa [Part\_3, Grupo 1, Sex\_M].

Estar en una plataforma en la que te dejan hasta diez tareas de una materia y no te dan los tiempos [Part\_8, Grupo 1, Sex\_F].

En suma, el análisis de clasificación jerárquica descendente permitió dilucidar el contenido de la representación social del objeto de investigación, el cual está integrado por cinco discursos diferentes. No obstante, el discurso correspondiente a la clase 4 que hace referencia a las características del proceso de comunicación que mantuvo el alumnado con el profesorado durante el aprendizaje en línea fue el más evocado (24.7%). A su vez, este discurso se vinculó fuertemente con la clase 2, que se refiere a la estrategia de aprendizaje entre compañeros que los estudiantes pusieron en práctica (21.5%). Este resultado en particular muestra que los problemas relacionados con la falta de comunicación efectiva con el profesorado proporcionaron un contexto valioso en la búsqueda de soluciones a eventos académicos estresantes. El estudiantado desarrolló estrategias de afrontamiento centradas en el apoyo informativo por parte de las y los compañeros de clase.

## Análisis de correspondencia

El análisis factorial de correspondencias múltiples se elaboró a partir de la clasificación jerárquica descendente. Permite identificar la ubicación de las palabras que integran cada una de las clases proyectadas en un plano que cruza los factores 1 (eje de las X) y 2 (eje de las Y). Las palabras mantienen el color previamente asignado a cada una de las clases; dentro de esta sección es posible observar las palabras más representativas que conforman cada clase en tamaño de letra mayor.

Al analizar la figura 2 es posible observar que existen cuatro discursos bien diferenciados, cada discurso se ubica en un cuadrante. Se puede apreciar que el discurso ubicado en el cuadrante inferior derecho hace referencia a la dimensión actitudinal de la representación, pues en él se aprecia el componente motivacional (*echarle, ganas, esforzarme, superarlo*), así como sentimientos de incertidumbre, en el cual destacan las emociones negativas (*miedo, pena, malo, frustración*) provocadas por el hecho de experimentar situaciones de fracaso escolar (*reprobar, semestre, materia, extraordinario*).

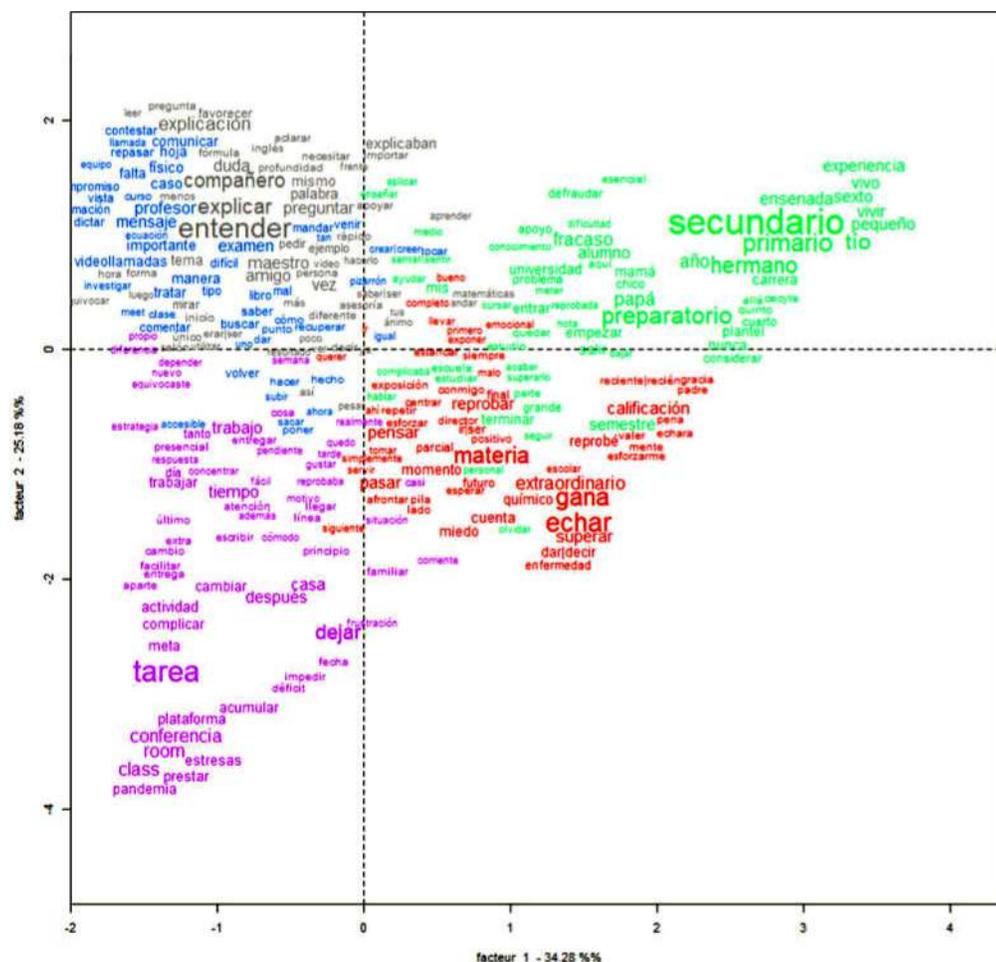


Figura 2. Análisis factorial de correspondencias múltiples.

Fuente: Elaboración propia a partir del software IRaMuTeQ 7, versión alpha 2, en el apartado de análisis del método Reinert.

Por su parte, el discurso ubicado en el cuadrante superior izquierdo vincula los discursos de las clases 2 y 4. El contenido de este cuadrante sintetiza la dimensión de la información que sobre las estrategias de afrontamiento al fracaso escolar se forman las y los jóvenes. Desde esta perspectiva, el estudiantado destaca los comportamientos relacionados con la búsqueda de apoyo de *compañeros/amigos* para hacer frente a las situaciones académicas cotidianas. Este discurso pone énfasis en la explicación (*aclarar, explicar, preguntar*) que llevan a cabo los compañeros para poder entender los *temas* escolares (*ecuación, física, fórmula, inglés*), pues, según comentan, la interacción con el *profesor/maestro* se limita a las *videollamadas*, lo que dificulta el proceso de *comunicación*.

Finalmente, el discurso ubicado en los cuadrantes inferior izquierdo y superior derecho destaca los contenidos concretos y estructurados que permiten explicar las causas que han llevado al estudiantado a experimentar una difícil integración al contexto educativo durante la pandemia, lo que permite la organización de la dimensión del campo representacional. Por una parte, *cambiar de actividades presenciales* hacia el aprendizaje mediado por la tecnología (*plataforma, conferencia, classroom, en línea*) trae consigo una difícil adaptación a las *estrategias* planteadas por el profesorado (*subir, trabajo*), de manera que las y los jóvenes destacan la ineficiente planeación didáctica que ha provocado el aumento y *acumulación* de *trabajos/tareas*. Por otra parte, el contexto pandémico ha llevado al estudiantado a compartir las *experiencias* de *fracaso* con los miembros de la familia (*papá, mamá, hermano, tío*). Este discurso se vincula con el discurso motivacional, por lo tanto, es posible identificar que las y los jóvenes llevan a cabo estrategias de afrontamiento al fracaso escolar centradas socialmente (familia), en las cuales el núcleo familiar, en el mejor de los casos, se limita al apoyo emocional o informativo.

### Análisis de similitud

El análisis de similitud se presenta a partir de una gráfica de ramificaciones que muestra las relaciones de las palabras dentro de cada clase y con las demás clases. En la figura 3 se observan las palabras con frecuencias altas en un tamaño de letra mayor, por su parte, la dimensión de los enlaces representa la co-ocurrencia de las palabras.

Como se aprecia en la gráfica de ramificaciones, el análisis de similitud identificó tres grandes discursos. El primero de ellos se encuentra encabezado por la palabra *más*, que obtuvo una ocurrencia de 172 veces, siendo la que mayor frecuencia presentó en el corpus textual; en segundo lugar se encuentra la palabra *hacer* con una frecuencia de 157; en tercer lugar la palabra *ir*, que obtuvo una ocurrencia de 132.

La gráfica de ramificaciones permite observar la forma en la cual se organizan las palabras dentro de cada uno de los tres grandes discursos y las relaciones que presentan entre ellos. En el primer discurso se puede apreciar que el estudiantado demanda *más* explicación del maestro para poder entender los temas. Además señalan la necesidad

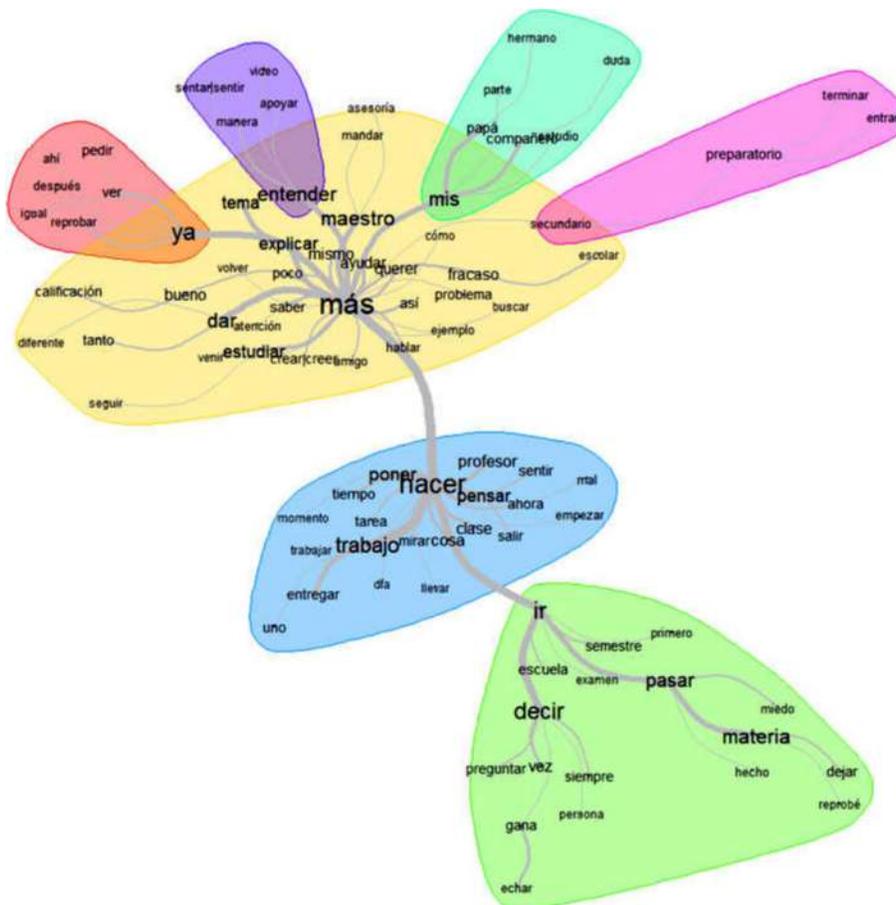


Figura 3. Gráfica de ramificaciones de palabras a partir del análisis de similitud.

Fuente: Elaboración propia a partir del software IRaMuTeQ 7, versión alpha 2, en el apartado de análisis de similitud.

de estudiar más y enfatizan que requieren más ayuda de sus compañeros, así como de su entorno familiar, para evitar las consecuencias del fracaso escolar y poder terminar la preparatoria. Relacionado con el discurso anterior es posible identificar otro gran discurso en torno a la palabra *hacer*.

Desde esta perspectiva, las y los jóvenes reflexionan sobre la importancia de hacer y entregar en el tiempo acordado las tareas y trabajos escolares, así como poner atención al profesor durante la clase. Finalmente, en el tercer discurso, el estudiante destaca la importancia de *ir* a la escuela para pasar las materias. Por lo tanto, se puede concluir que para hacer frente al fracaso escolar las y los jóvenes requieren de mayor participación de otros agentes educativos, como lo son el profesorado y la familia, no obstante, el contexto educativo actual es reconstruido como limitante, pues se demanda el retorno a la presencialidad como un elemento fundamental para afrontar el fracaso.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo de esta investigación fue analizar el contenido de la RS que tiene sobre el afrontamiento al fracaso escolar el estudiantado de tercer grado de CECyTE, planteles Ensenada (extensiones San Antonio y Eréndira) y San Quintín (extensiones Bahía de los Ángeles y Díaz Ordaz). En este sentido, los análisis de clases derivados de entrevistas semiestructuradas y grupos focales con nueve sujetos educativos aportan datos relevantes que ponen en evidencia las tres dimensiones representacionales.

La primera dimensión, el campo de representación, integra la información general de cómo se interpreta un fenómeno de interés. La evidencia obtenida señala que el afrontamiento al fracaso escolar responde a la percepción que las y los jóvenes tienen sobre el proceso educativo que viven en el contexto inmediato, en el cual el estudiantado señala que las prácticas educativas en línea se caracterizan por la sobrecarga, el ritmo y la organización de actividades académicas, así como las deficiencias metodológicas del profesorado (Montalvo y Simancas, 2019).

La segunda dimensión, la información, hace referencia a la organización del conocimiento que tiene el estudiantado sobre las formas de hacer frente al fracaso escolar. De acuerdo con los resultados descritos, las particularidades de la transición de la educación presencial al aprendizaje en línea han producido un aumento en la dificultad de adaptación a nivel psicológico y comportamental en el estudiantado de CECyTE. Este hecho crítico en la vida de las y los adolescentes los llevó a poner en práctica el estilo de afrontamiento al fracaso escolar denominado como *afrontamiento adaptativo centrado en la resolución del problema* (Santor, Colvin y Sinclair, 2018), desde la participación de dos grupos de sujetos educativos: las y los compañeros y el profesorado.

La estrategia fundamental que se derivó de este estilo de afrontamiento fue la búsqueda de apoyo social. Por una parte, las interacciones con los compañeros/amigos se llevaron a cabo a partir de explicaciones para entender temas educativos relevantes, lo cual se convirtió en el contexto de socialización más influyente, mismo que les garantizó la adaptación y ajuste psicológico necesario para hacer frente al fracaso escolar (Oliva, Parra y Sánchez-Queija, 2002). Este resultado coincide con lo planteado por Brdar, Rijavec y Lonèariæ (2006), quienes encontraron que las y los estudiantes con orientación al aprendizaje, para lidiar con una mala nota, utilizan estrategias centradas en la solución del problema que a su vez mejoran el rendimiento escolar; entre las conductas que hacen posible esta estrategia se encuentra la búsqueda de apoyo informativo con los pares. No obstante, contarle a un amigo o compañero sobre una deficiencia académica no siempre lleva a un ajuste positivo, si el amigo se burla del estudiante puede generar un efecto contrario (Altermatt, 2007), o desencadenar una falta de afrontamiento, entendiendo esto como la incapacidad para lidiar con el problema y desarrollar emociones negativas como miedo, pena o frustración (Gaeta y Martín, 2009).

Por otra parte, las interacciones con el profesorado también tuvieron un propósito de apoyo informativo (aclarar dudas), no obstante, esta estrategia de afrontamiento se utilizó con menor frecuencia por el alumnado debido a la dificultad de entablar canales de comunicación adecuados. De manera que, si un intento de afrontamiento no tiene el éxito esperado, se buscan nuevas estrategias de afrontamiento entre los recursos disponibles (Gaeta y Martín, 2009), por lo tanto, las y los jóvenes reorientaron sus esfuerzos cognitivos para afrontar el fracaso escolar a través del aprendizaje entre pares. Este resultado es consistente con lo encontrado por Lemos (2002), quien tipificó la acción estratégica flexible como un tipo de afrontamiento en el que el estudiantado activa un proceso de reflexión, que permite comprender la situación y buscar posibilidades de acción para lidiar con el evento estresante.

La tercera dimensión, la actitudinal, corresponde a la orientación general, ya sea a partir de actitudes positivas, negativas o intermedias que tienen los sujetos sobre el afrontamiento al fracaso escolar. Desde esta dimensión representacional, el estudiantado enfatizó la puesta en práctica del estilo de afrontamiento centrado en las emociones; en concreto, se destacó un componente motivacional (*echarle ganas, esforzarme*), así como sentimientos de incertidumbre (*miedo, malo, frustración*), en el cual participaron las y los miembros de la familia.

En relación al componente motivacional de la estrategia de afrontamiento al fracaso, algunas investigaciones hacen énfasis en las diferencias de valores de la familia al afrontar sus relaciones con la escuela; en este sentido, los padres del alumnado representan recursos y apoyos, principalmente motivacionales e informacionales (Blanco, 2011). La distribución desigual de recursos útiles para la implicación de los miembros de la familia (*padre, madre, hermanos/as y tíos/as*) en la educación escolar (*e.g.*, capacidad discursiva adecuada al ambiente escolar; apoyo en necesidades y expectativas académicas) sería la causa de que la participación de las y los miembros de la familia estuviera sesgada hacia un componente motivacional (Alonso, 2014). Por otra parte, el componente emocional de la estrategia de afrontamiento también se relacionó con el miedo, la autopercepción como mal estudiante (*malo*) y la frustración. Este resultado es interesante, ya que el miedo al fracaso fue una emoción experimentada debido a la realización simultánea de diferentes tareas académicas, en las cuales el estudiantado experimentó dificultades para comunicarlo y gestionarlo con el profesorado (Valdivieso-León, Lucas, Tous-Pallarés, Espinoza-Díaz, 2020). Las consecuencias de un afrontamiento emocional deficiente pueden llevar al estudiantado a experimentar dificultades académicas como el rendimiento escolar bajo (Brando-Garrido, Montes-Hidalgo, Limonero, Gómez-Romero y Tomás-Sábado, 2020; Reyes-Pérez, Muñoz-López y Alcaráz-Olán, 2020; Rijavec y Brdar, 2002) y la no-obtención de metas académicas, como lo es terminar el bachillerato (Lemos, 2002).

En suma, la investigación planteada desde la perspectiva de la teoría de las representaciones sociales permitió una comprensión más amplia del fenómeno del afrontamiento al fracaso escolar en el contexto de Baja California, México. El análisis desde una visión cualitativa permitió superar la limitante del número restringido de estrategias de afrontamiento predefinidas en las escalas (Rijavec y Brdar, 1997; Santor, Colvin y Sinclair, 2018), poniendo mayor énfasis en el aspecto subjetivo; como se ha observado en los resultados, desde esta perspectiva se puede evidenciar las particularidades del discurso, recursos, ideas y prácticas que el estudiantado construye sobre un objeto de interés social, como lo es la noción de estrategia de afrontamiento al fracaso escolar.

En este sentido, los resultados de este estudio proporcionan evidencia de la importancia de conocer y comprender los comportamientos de afrontamiento a diversos eventos estresantes en la escuela, ya que en el contexto actual el estudiantado vive un fenómeno de ruptura del sistema educativo, en el cual se deben afrontar cambios de la dinámica escolar (presencialidad, no-presencialidad, retorno a la presencialidad), la estructura curricular, las estrategias didácticas, los trabajos académicos y las evaluaciones (Romo, 2018).

Conocer una imagen completa de cómo las y los estudiantes lidian con su experiencia educativa podría ser valioso por varios motivos: en primer lugar, el fracaso escolar es un fenómeno que persiste a lo largo del tiempo y se presenta de diversas formas durante la trayectoria educativa (Aristimuño, 2015), por lo que conocer los comportamientos para hacer frente a eventos estresantes de adolescentes de EMS puede ayudar a disminuir los indicadores de fracaso; en segundo lugar, la evidencia obtenida permite al estudiantado comprender e identificar su propio comportamiento de afrontamiento y, en algún momento posterior de su experiencia educativa, realizar cambios o ajustes que ellos consideren necesarios (Gaeta y Martín, 2009); en tercer lugar, desde un enfoque para la prevención, la evidencia obtenida puede contribuir con los programas (estatales y locales) de permanencia escolar en EMS, pues permite a los sujetos educativos (estudiantes, docentes y directivos) reconocer y desarrollar estrategias de afrontamiento a factores académicos estresantes, lo que contribuye a un mejor rendimiento académico y al desarrollo de habilidades en la resolución de problemas.

A manera de cierre, resulta importante el desarrollo de una línea de investigación sobre el afrontamiento del fracaso escolar, en específico, desde una perspectiva cualitativa que permita dilucidar las particularidades de las estrategias desarrolladas por los estudiantes en un contexto determinado. Asimismo, al ser un campo emergente, este tipo de estudios puede ampliarse a otros subsistemas de EMS, así como a la educación básica y a la superior. Por último, derivado de este estudio y a manera de trazar algunas líneas de investigación futuras, se considera pertinente analizar las

representaciones sobre el estrés académico y el afrontamiento al fracaso escolar que construyen docentes, directivos escolares y familiares. Con ello se podrá dilucidar las percepciones particulares sobre el manejo del estrés académico desde la visión de otros sujetos educativos.

## REFERENCIAS

- Alonso, C. (2014). Familia, escuela y clase social: sobre los efectos perversos de la implicación familiar. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*, 7(2), 395-409.
- Altermatt, E. (2007). Coping with academic failure: gender differences in students' self-reported interactions with family members and friends. *The Journal of Early Adolescence*, 27(4), 479-508. doi: <https://doi.org/10.1177/0272431607302938>.
- Antelm, A., Gil, A., Cacheiro, M., y Pérez, E. (2018). Causas del fracaso escolar: un análisis desde la perspectiva del profesorado y del alumnado. *Enseñanza y Teaching*, 36(1), 129-49. doi: <https://doi.org/10.14201/et2018361129149>.
- Aristimuño, A. (2015). El fracaso escolar, ¿fracaso de quién? La modificación del concepto de fracaso. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 9(1), 111-26.
- Blanco, E. (2011). *Los límites de la escuela. Educación, desigualdad y aprendizajes en México*. Ciudad de México: Colegio de México.
- Bolívar, A. (2012). Justicia social y equidad escolar. Una revisión actual. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 1(1), 9-45.
- Brando-Garrido, C., Montes-Hidalgo, J., Limonero, J., Gómez-Romero, M., y Tomás-Sábado, J. (2020). Relación de la procrastinación académica con la competencia percibida, el afrontamiento, la autoestima y la autoeficacia en estudiantes de enfermería. *Enfermería Clínica*, 30(6), 398-403. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.012>.
- Brdar, I., Rijavec, M., y Lončarić, D. (2006). Goal orientations, coping with school failure and school achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 21(1), 53-70. doi: DOI: 10.1007/BF03173569.
- Carneiro, J., Tsunoda, D., y Giacomitti, R. (2017). Social media and self-medication for weight loss: insights from Facebook in Brazil. *Journal of Engineering Research and Application*, 7(7), 26-36. doi: <https://doi.org/10.9790/9622-0707022636>.
- Carrillo, E., Civís, M., Blanch, T., Longás, E., y Riera-Romani, J. (2018). Condicionantes del éxito y fracaso escolar en contextos de bajo nivel socioeconómico. *REXE: Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 2(1), 75-94. doi: <https://doi.org/10.21703/rexe.Especial2201875944>.
- Conroy, D., Willow, J., y Metzler, J. (2002). Multidimensional fear of failure measurement: The performance failure appraisal inventory. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(2), 76-90. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10413200252907752>.
- Elizalde, M., y Reyes-Sosa, H. (2019). Representaciones sociales de la violencia en jóvenes ecuatorianos. *Revista de Psicología*, 37(2), 451-72. doi: <https://doi.org/10.18800/psico.201902.004>.
- Escudero, J. (2005). Fracaso escolar y exclusión educativa: ¿De qué se excluye y cómo? *Profesorado, Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 1(1), 1-24.
- Gaeta, M., y Martín, P. (2009). Estrés y adolescencia: estrategias de afrontamiento y autorregulación en el contexto escolar. *Stydivm. Revista de Humanidades*, (15), 327-44.
- Gimeno Sacristán, J. (2003). *El alumno como intervención*. España: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (2004). *¿Quién fracasa cuando hay fracaso escolar?* Congrés Anual Sobre Fracàs Escolar, Palma de Mallorca.
- Gobierno de Baja California (2019). *Principales cifras estadísticas. Anuario de datos e indicadores educativos. Ciclo escolar 2018-2019*. México.
- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2011). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional*. México.
- Jodelet, D. (1984). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En *Psicología social II* (pp. 469-494). Paidós.
- Kaplan, C. (2008). *Talentos, dones e inteligencia. El fracaso escolar no es un destino*. Buenos Aires: Colihue.

- Lazarus, R., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Springer Publishing Company.
- Lemos, M. (2002). Social and emotional processes in the classroom setting: A goal approach. *Anxiety, Stress and Coping*, 15(4), 383-400. <https://doi.org/10.1080/1061580021000056537>.
- Martínez, E., y Molina, E. (2017). Incidencias de factores académicos en el fracaso escolar. Reflexiones derivadas de la experiencia de profesores jubilados. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(2), 191-211.
- Molina, J. (2017). *Tutorial para el análisis de textos con el software IRaMuTeQ*. [https://www.researchgate.net/publication/315696508\\_Tutorial\\_para\\_el\\_analisis\\_de\\_textos\\_con\\_el\\_software\\_IRAMUTEQ](https://www.researchgate.net/publication/315696508_Tutorial_para_el_analisis_de_textos_con_el_software_IRAMUTEQ).
- Montalvo, A., y Simancas, M. (2019). Estrés y estrategias de afrontamiento en educación superior. *Panorama Económico*, 27(3), 655-74.
- Moscovici, S. (1976). *La Psychanalyse: son Image et son Public*. París: PUF.
- Moscovici, S. (2001). Pourquoi l'étude des représentations sociales en psychologie? *Psychologie et Société*, 4(4), 7-27.
- OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] (1998). *Overcoming failure at school*. París: OCDE Publishing.
- OCDE (2010). *Overcoming school failure: policies that work*. OCDE.
- OCDE (2012). *Equity and quality in education: Supporting disadvantaged students and schools*. París: OCDE Publishing.
- Oliva, A., Parra, A., y Sánchez-Queija, I. (2002). Relaciones con padres e iguales como predictoras del ajuste emocional y conductual durante la adolescencia. *Apuntes de Psicología*, 20(2), 225-42.
- Reinert, M. (1993). Les "mondes lexicaux" et leur "logique" a travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars. *Langage et société*, 66, 5-39.
- Peixoto, F., Monteiro, V., Mata, L., Sanches, C., Pipa, J., y Almeida, L. (2016). To be or not to be retained... that's the question! Retention, self-esteem, self-concept, achievement goals, and grades. *Frontiers in Psychology*, (7), 1-13. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01550.
- Reyes-Pérez, V., Muñoz-López, D., y Alcaráz-Olán, R. (2020). Emociones y estrategias de afrontamiento cuando los estudiantes universitarios aprueban. *Nova Scientia*, 12(25), 1-23. doi: <https://doi.org/10.21640/ns.v12i25.2344>.
- Rijavec, M., y Brdar, I. (1997). Coping with school failure: Development of the school failure coping scale. *European Journal of Psychology of Education*, 12(1), 37-49.
- Rijavec, M., y Brdar, I. (2002). Coping with school failure and self-regulated learning. *European Journal of Psychology of Education*, (17), 177-94.
- Romero, E., y Hernández, M. (2019). Análisis de las causas endógenas y exógenas del abandono escolar temprano: una investigación cualitativa. *Educación XXI*, 22(1), 263-93. doi: <https://doi.org/doi:10.5944/educXX1.21351>.
- Romo, T. (2018). Una mirada sobre el fracaso escolar en la transición al bachillerato. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 21(21), 119-40.
- Santor, D., Colvin, E., y Sinclair, A. (2018). Coping with failure. *Educational Review*, 72(5), 635-49. doi: <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1524855>.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2019). *Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras 2018-2019*. Ciudad de México.
- Valdivieso-León, L., Lucas, S., Tous-Pallarés, J., y Espinoza-Díaz, I. (2020). Estrategias de afrontamiento del estrés académico universitario: educación infantil-primaria. *Educación XXI*, 23(2), 165-86. doi: [doi:10.5944/educXX1.25651](https://doi.org/10.5944/educXX1.25651).
- Wagner, W., Hayes, N., y Flores, F. (2011). *El discurso de los cotidiano y el sentido común. La teoría de las representaciones sociales*. Ciudad de México: Anthropos.

#### Cómo citar este artículo:

Zamudio Elizalde, P. D., y Malaga Villegas, S. G. (2021). Afrontamiento al fracaso escolar en jóvenes de CECYTE-BC. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1391. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1391.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Linderos entre la fiesta y la academia. Acercamiento etnográfico a la meseta educativa del baile flamenco en Sevilla, España y Mérida, Yucatán

*Boundaries between parties and the academy. Ethnographic approach  
to the educational plateau of Flamenco dance in Seville, Spain and Merida, Yucatan*

Cynthia Jeannette Pérez Antúnez

## RESUMEN

El baile flamenco es una manifestación cultural asociada directamente con Andalucía, España. Sin embargo, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX, se ha practicado en diferentes lugares del mundo, de tal manera que incluso la UNESCO en el 2010 lo declaró Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad. En mi investigación doctoral antropológica abordé al baile flamenco desde una metodología performativa para el trabajo de campo y desde la perspectiva teórica del rizoma para el análisis. Me situé en dos lugares principalmente: Sevilla, España y Mérida, Yucatán. Los procesos de enseñanza-aprendizaje del baile flamenco resultaron ser tan distintos como dichas ciudades entre sí. En este artículo presento un diálogo etnográfico con las disímiles experiencias educativas a las que tuve acceso en ambos contextos explorados. Hablo de la transmisión de conocimientos del baile flamenco mediante escuelas en diferentes modalidades, partiendo de un eje con dos polos opuestos entre la fiesta y la academia.

*Palabras clave:* baile flamenco, etnografía, educación, meseta, rizoma.

## ABSTRACT

Flamenco dance is a cultural manifestation directly associated with Andalusia, Spain. However, especially since the second half of the 20th century, it has been practiced in different parts of the world, in such a way that even UNESCO declared it an Intangible Cultural Heritage of Humanity in 2010. In my anthropological doctoral research, I approached Flamenco dance from a performative methodology for field work and from the theoretical perspective of rhizome for analysis. I settled in two places mainly: Seville, Spain, and Merida, Yucatan. The teaching-learning processes of Flamenco dance turned out to be as different as these cities each other. In this article I present an ethnographic dialogue with the different educational experiences I had access to in both contexts explored. I speak of the transmission of Flamenco dance knowledge through schools in different modalities, starting from an axis with two opposite poles between the party and the academy.

*Keywords:* Flamenco dance, ethnography, education, plateau, rhizome.

## INTRODUCCIÓN

*La técnica no hizo jamás una bailaora. No hay escuelas para formar bailaoras como no las hay para formar poetas...*

*La técnica, invisible para el espectador, olvidada en esos momentos por la misma artista, corre por debajo de su arte como una veta de agua que hace jugosa y tierna la expresión, la geometría del baile.*

Antonia Mercé, *La Argentina*<sup>1</sup>

Estas frases de la mítica bailaora de principios del siglo XX Antonia Mercé y Luque hacen referencia a las escuelas de baile flamenco. Por un lado desestima la técnica que se aprende en ellas porque dominarla no es suficiente para hacer de alguien una bailaora en toda la extensión de la palabra, pero por otro lado la considera como la geometría del baile. Es decir, la técnica no es lo que vemos o bailamos en un escenario o en una fiesta, pero sí es en gran parte lo que proporciona los fundamentos necesarios para una ejecución y disfrute plenos.

Con lo anterior podemos entrever ya algo de la heterogeneidad del baile flamenco y sus maneras de sistematizarse para la transmisión de conocimientos. En este artículo me propongo ahondar al respecto al hablar de dos escuelas a las que tuve acceso en mi investigación performativa dentro de lo que he denominado *meseta educativa*.

La metodología que construí para el trabajo de campo consistió en trascender la observación participante y la entrevista, tan tradicionales en la investigación antropológica, para encarnar una performatividad que me permitiera abordar y conocer el baile flamenco desde mi propio cuerpo.<sup>2</sup> Una metodología performativa requiere establecer roles de una intensidad significativamente mayor a la de la observación, pues no se desenvuelve *in situ* sino *in praxis* (Vargas, 2014). Los dos roles principales que desempeñé fueron los de alumna y compañera en clases de baile flamenco, así como aprendiz de aficionada. La acción performativa, no solamente en la ejecución artística o en la creación, sino también en la investigación, toma distancia de la visión contemplativa y propicia las condiciones para la transformación, por ello un

<sup>1</sup> Frases exhibidas en las paredes del Museo del Flamenco de Sevilla.

<sup>2</sup> En un artículo ya en prensa próximo a publicarse, explico amplia y exclusivamente la metodología performativa que construí para mi investigación doctoral sobre el baile flamenco.

**Cynthia Jeannette Pérez Antúnez.** Profesora-investigadora de tiempo completo en el Área Académica de Danza del Instituto de Artes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. Doctora en Ciencias Antropológicas por la UADY (2019) con dos estancias de investigación en la Universidad de Sevilla, España (2016 y 2018-2019); maestra en Investigación de la Danza con mención honorífica por el CENIDI Danza José Limón del INBA (2014), y licenciada en Antropología Social por la UAEMor (2005). Forma parte del Grupo de Investigación “Danza, Sociedad e Inclusión” de la UAEH. Correo electrónico: cynthia\_perez@uaeh.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1969-9424>.

acercamiento establecido así no puede ser neutral (para ahondar más en las teorías y abordajes de lo performativo, revisar al menos a Butler, 1991; Gallo, 2017; Johnson, 2014; Kosofsky, 1999; López, 2012; Rodríguez, 2008; Taylor, 2016, y Vargas y Ayora, 2015). Desde esta metodología, ¿qué se transformó con mi investigación? Sin duda, la posibilidad de un acercamiento directo y cercano al baile flamenco fuera de las genealogías flamencológicas, y, por supuesto, con la intensidad de las implicaciones afectivas en campo, así como con la encarnación de las técnicas y discursos de movimiento corporal, me transformé yo.

Por su parte, la perspectiva teórica del rizoma es una propuesta filosófica de Deleuze y Guattari (2004) retomada por la antropología postestructural que me permitió establecer un acercamiento horizontal al baile flamenco, algo completamente opuesto a la tradición de su estudio desde la flamencología que recorre verticalmente sus genealogías (ver Álvarez, 1981, 1992, 1993, 1994, 1999, 2003; Blas y Ríos, 1988; Castro, 2014; Falla, 1972; García, 1993; Gelardo y Belade, 1985; Infante, 1980). De esta propuesta rizomática para la investigación, retomé cinco de sus seis principios: conexión, heterogeneidad, multiplicidad, ruptura y cartografía (quedó fuera el de calcomanía). Para el análisis del trabajo de campo fue fundamental el concepto de *meseta*, el cual entiendo como un entramado de procesos que, a través de líneas de conexión y líneas de fuga, entreteje urdimbres que conforman y modifican constantemente a un rizoma. Este se construye y deconstruye mediante diversas mesetas que interactúan entre sí. En mi investigación, el rizoma funge como la imagen de pensamiento desde la cual recorrí trazos cartográficos a través del baile flamenco que me permitieron identificar tres mesetas que se modifican y se influyen horizontalmente debido a sus constantes interacciones: la escénica, la educativa y la festiva. No ahondaré aquí mucho más en la propuesta teórica del rizoma que los filósofos Gilles Deleuze y Félix Guattari legaron y que la antropología posestructural ha retomado; sin embargo, partiendo de las bases ya brevemente descritas, ilustraré etnográficamente una de las mesetas identificadas en el flamenco rizomático: la educativa. Esto debido a que el objetivo principal de este artículo es compartir las riquezas etnográficas resultantes de una metodología performativa en diálogo con la perspectiva teórica del rizoma. Hablo de la transmisión de conocimientos del baile flamenco mediante escuelas en diferentes modalidades, partiendo de un eje con dos polos opuestos entre la fiesta y la academia.

Si bien la meseta educativa no es la única que proporciona conocimientos relacionados con el baile flamenco, como bien demuestra De las Heras (2018) a través de su recorrido histórico por la educación informal, no-formal y formal del mismo, para muchas personas, sobre todo fuera de Andalucía, la escuela representa su única fuente de aprendizaje. En mi experiencia, los procesos de enseñanza-aprendizaje en Sevilla, España, y Mérida, Yucatán, resultaron ser tan distintos como dichas ciudades

entre sí. Aquí hago dialogar desde la etnografía (Apud, 2013) las disímiles experiencias educativas que obtuve en ambos contextos explorados.

Como parte del trabajo de campo que realicé formalmente en Sevilla durante el 2016 y en Mérida en el 2017, así como el cotejo del mismo entre el 2018 y el 2019, tuve que construirme un rol de alumna en diferentes escuelas para buscar y recibir formación en baile flamenco. Desde dicho rol se sitúa esta parte de mi investigación. Me enfocaré aquí en las clases de la Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega” de Sevilla, España, y de la Academia “Gloria Arte Flamenco” de Mérida, Yucatán, por delimitar ambas los polos opuestos y complementarios de mi mapeo rizomático. El contexto andaluz de Sevilla, aunado a las características propias de las clases impartidas por una maestra gitana, conformaron un aprendizaje integral dentro de la cultura y la comunidad flamencas. Por aprendizaje integral me refiero tanto a los movimientos corporales aprendidos como al entendimiento musical, la festividad sugerida y propiciada, así como una intensa convivencia. En cambio los procesos de enseñanza empleados en Mérida propiciaron un aprendizaje desglosado que a detalle me abrieron la puerta al baile flamenco académico. Esta segunda escuela y sus protagonistas provocaron nuevos brotes en mi cuerpo en tanto que locus de un archivo rizomático de movimientos, así como ampliaron el recorrido epistemológico por el que transité durante mi investigación.

### **ETNOGRAFÍA DE LA MESETA EDUCATIVA DEL BAILE FLAMENCO**

La etnografía en la antropología social representa uno de los niveles de construcción de conocimiento resultantes del trabajo de campo. Su especificidad cualitativa es la descripción, la cual está intrínsecamente relacionada con la perspectiva teórica y la metodología previamente elegidas y diseñadas para la investigación. Para el caso que nos ocupa, la perspectiva teórica del rizoma y la metodología performativa son las influencias directas para esta etnografía sobre la meseta educativa del baile flamenco. Debido a que buena parte de los aportes expuestos en este texto es etnográfica, me interesa esclarecer la importancia que la etnografía tiene para la antropología social.

Según Apud (2013), la etnografía se empezó a concebir como paradigma de los métodos cualitativos en la década de los años 60 del siglo XX a la par de la popularización de la fenomenología, el construccionismo, la etno-metodología, el interpretacionismo, la antropología simbólica y la teoría crítica; diferentes corrientes cualitativas que comparten su oposición a los criterios de cientificidad tradicionales como la objetividad y la neutralidad (también ver Clifford, 2001; Giglia, 2003; Apud, 2013; Dietz, 2011; Guber, 2011; Sisto, 2008).

Resulta indispensable entender y presentar la etnografía ya como un producto de primordial importancia dentro de los procesos de investigación antropológica,

pues constituye la base de las aportaciones del trabajo de campo, es decir, el pilar por excelencia de la antropología.

De tal manera que este texto apuesta por una valoración de la etnografía en sí misma, cuya función descriptiva, lejos de lo anecdótico, nos sitúa en el origen mismo del aporte epistemológico.

Por más que resulte tentador, no puedo decir que este trabajo se adscriba a la investigación en educación comparada (Acosta, 2011; Caballero, Manzo, Matarranz y López, 2016), la cual aborda diferentes maneras de entender y hacer los procesos de enseñanza-aprendizaje y establece nexos entre regiones considerando núcleos de origen con un enfoque comparativo. En el entendido de que esta investigación se sitúa en dos escuelas y metodologías de enseñanza del baile flamenco, una en Sevilla, España (origen), y otra en Mérida, Yucatán, México, este enfoque podría resultar útil para quien plantee una metodología comparativa desde un principio; sin embargo, no es el caso, pues fue la metodología performativa la elegida y diseñada para esta investigación en particular.

Por otro lado, la narrativa a continuación presentada se deriva más de la reflexividad que propicia la metodología performativa en diálogo con la aproximación horizontal rizomática que de una investigación (auto) biográfica en educación (Bolívar y Domingo, 2019), con la cual, si bien encuentro puntos en común, también hay grandes diferencias. Estas estriban en que mi propuesta la hago desde el punto de vista de alumna, no de profesora; además de que el enfoque no reside en mi biografía en sí, sino en la cartografía de mis recorridos por el flamenco rizomático.

Tomando todo esto en consideración, enseguida presento los aportes etnográficos que tejieron la urdimbre de la meseta educativa del baile flamenco en un acercamiento horizontal, rizomático y performativo.

Cabe mencionar que ambas maestras mencionadas a continuación durante todo el texto, Salomé Pavón Ortega y Gloria Martínez Zupo, autorizaron la referencia de sus nombres reales tanto para la tesis en su momento como para la publicación de este artículo.

### **Clases gitanas**

En el 2016 la maestra Salomé Pavón, de Sevilla, España, ofertaba clases de bulerías<sup>3</sup> en su Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega”, ubicada en ese entonces en el Barrio de Triana, por la demanda que estas han tenido en años recientes, pero también sabía perfectamente que, debido a su dificultad, no a todo el mundo se le facilitaba aprenderlas. De ahí que con su plan de enseñanza ubicaba a las alumnas por grupos de acuerdo a niveles y, en relación con ellos, impartía secuencias con diferentes

---

<sup>3</sup> Palo o ritmo flamenco muy popular desde hace ya varios años.

grados de dificultad. Según lo que comentó en repetidas ocasiones durante las clases, las secuencias eran un conjunto de herramientas didácticas para aprender posibilidades de movimientos. Pero, si bien había que aprenderlas en términos coreográficos, lo que más importaba era entender el compás por bulerías desde la musicalidad. Así, las secuencias aprendidas funcionarían como ejercicios a practicar desde la memoria y el cuerpo, pero se desplazarían en el compás musical hasta que este se conociera tan bien que se encarnara, propiciando la inclusión de las secuencias aprendidas pero con miras hacia la improvisación desde el dominio y entendimiento musical en un contexto festivo.

Eran clases de una maestra gitana cuyo objetivo primordial era la transmisión del conocimiento y el sentir de su comunidad en el baile festivo, por lo cual no hubo requerimientos de vestuario ni elementos a utilizar más que el cuerpo. El único requisito prácticamente era la regular asistencia y atenta práctica de la secuencia del nivel correspondiente a cada grupo de alumnas para que pudieran ponerla en práctica en sus propias reuniones sociales.

La dinámica de esta clase sevillana solía ser la siguiente: sin un calentamiento corporal previo, la maestra se ubicaba al frente del salón, dando la cara al espejo y de espalda a las alumnas, quienes podíamos verla de frente mediante su reflejo en el espejo y seguir sus movimientos desde la imagen de su espalda. Ella explicaba cada uno de los movimientos deteniéndose en mayor medida en los que se daba cuenta que había dudas o se estaban dificultando más. En las primeras clases enseñó movimientos de pies, caminatas, marcajes, llamadas, golpes, desplazamientos y posturas para que quedaran montados en tiempo y forma y fueran la base de la secuencia. Cuando ya no había dudas al respecto, con el paso de las clases, montó los movimientos de brazos y manos, que contenían mayor grado de dificultad en cuanto a técnica, sutilezas e intenciones. Los movimientos del torso, la cabeza y demás detalles los fue aclarando poco a poco, cuando consideró que ya era el momento de entrar en detalles de interpretación. Durante las últimas clases hizo énfasis en los movimientos de cadera, que, si bien podrían parecer derivados de las caminatas y desplazamientos, eran en sí mismos un elemento importante dentro de la interpretación. Estos cadenciosos movimientos daban a la secuencia un toque de sensualidad y fuerza femenina que ayudaba a reducir la tensión debido a la coordinación de todos los demás movimientos, conectándose con ellos cual herramienta de balance, equilibrio y seguridad.

Una vez que la maestra consideraba que todo estaba al menos medianamente claro, lideraba una serie de repeticiones de la secuencia, ya fuera dentro de una misma canción o haciendo cambios para que no nos acostumbáramos demasiado a una sola opción. Nos repetía con regularidad que no tomáramos al pie de la letra la secuencia cual coreografía y que no intentáramos bailarla siempre en el mismo momento de

la canción, pues así no funcionaban las bulerías. Había que conocer y entender el compás para poder entrar y salir en cualquier momento que se requiriera, no tanto en relación con las estrofas de la canción sino con sus ondulantes ritmos.

Hizo énfasis también en que conocer y entender el compás por bulerías no significaba “contarlo”. Decía que en los estilos académicos escénicos se desmenuzaban los compases musicales de tal manera que la gente los contaba o numeraba para identificarlos y diferenciarlos, pero esto no siempre garantizaba su entendimiento. Todo lo cual se demostraba en la manera de bailar, muchas veces con pasos muy impresionantes pero fuera de tiempo en relación con la música, sin respetar el compás. Decía que la mayoría de los gitanos no tienen la necesidad de contar la música porque, al estar toda su vida en constante contacto con ella, suelen ser conocedores de los diferentes estilos. De tal manera que la maestra Salomé recomienda no contar la música, y de hecho si sospechaba que alguna de las alumnas lo estaba intentando le llamaba la atención. Consideraba mejor exponerse persistentemente a su contacto, pues, desde su experiencia, solo así el flamenco llega a manifestarse en el cuerpo.

En algunos momentos de la clase nos dividía en grupos de tres o cuatro y nos hacía pasar a bailar ante las miradas de las demás. Esto provocaba que nuestros cuerpos contaran con mayor espacio y así podíamos tener mayor desenvolvimiento, además de que esto evidenciaba tanto nuestras fortalezas como nuestras debilidades, por lo cual la maestra tenía más oportunidad de señalar lo que hacíamos bien, así como de corregir lo que no estaba quedando claro. Los señalamientos recibidos, así como los observados en las otras compañeras, fungían como guías para ir perfeccionando no solo los movimientos de la secuencia en sí, sino la identificación de los momentos en los que se podía entrar, salir, enfatizar, así como los diferentes tipos de intención posibles.

Una vez que más o menos dominamos las dos dinámicas grupales anteriormente descritas (las de grupo entero y las de pequeños grupos), la maestra nos comenzó a animar a hacer lo mismo pero de manera individual. Algunas de las clases nos daban la oportunidad de pasar una o dos veces a practicar la secuencia por persona, siempre con énfasis en no hacer los movimientos por hacerlos, sino bailar en compás con el palo flamenco de la bulería. Al principio todas nos poníamos muy nerviosas, pues ahora sentíamos la mirada de toda la clase en nuestra sola persona y ese nerviosismo provocó más errores que antes en casi todas. No obstante, con el tiempo, la mayoría de las alumnas lo logramos; practicar la secuencia tantas veces estaba rindiendo frutos desde la memoria.

La maestra hacía correcciones no tanto de la secuencia como del ritmo, velocidad e intención de los movimientos en relación con el compás. Lo más grave era perderse en el compás. Ella decía constantemente que no importaba si hacíamos más o menos

*pataítas* o pasos, pero que lo que nunca deberíamos perder era el compás. Así que, si alguien se perdía en la secuencia pero se recuperaba en el momento en que tenía que recuperarse para hacer la “llamada” o algún otro movimiento específico dentro de la dinámica del compás, era motivo de felicitación. Ese “recuperarse” equivalía a estar empezando a comprender el compás por bulerías, así como a sentirse cómoda en él.

Tanto las correcciones como las felicitaciones se daban prácticamente en el mismo tono, eran más que nada señalamientos a modo de consejo para el posible desempeño festivo fuera de la clase. La maestra hacía la mayoría de las correcciones en tono lúdico, de manera simpática nos señalaba los modos deseables para interpretar los movimientos. Un ejemplo para ilustrar esto puede ser la corrección de brazos que me hizo a mí en repetidas ocasiones. Me decía que se notaba que yo había bailado otros tipos de danza con anterioridad, pero que para esta clase tenía que olvidar las posturas de ballet, que necesitaba darme una vuelta por el Barrio de las 3000 Viviendas, eminentemente gitano, para darme algo así como lo que en México conocemos como “baños de pueblo”. Esto nos hacía reír a todas, particularmente a mí me hacía mucha gracia porque nunca he tomado clases de ballet. No tengo nada en contra de este, pero nunca lo he explorado tampoco. Algo en mi movimiento corporal le hacía considerar a la maestra que mis movimientos de brazos eran más sutiles de lo que requieren las bulerías, así que intentó todo el tiempo corregírmelos hacia la soltura y la fuerza.

Casi todas las clases se desarrollaron del modo descrito, solamente hubo un par en las que se hizo énfasis en los floreos de manos y su relación con los movimientos de brazos para la secuencia. Estas clases fueron un poco más técnicas que la mayoría, pues la maestra nos explicó con detenimiento lo que era necesario mover, parte por parte de los dedos, las palmas, las muñecas y los antebrazos para lograr floreos efectivos hacia dentro o hacia fuera. Fueron estas tal vez las explicaciones más detalladas que recibimos, practicamos con tal detalle los floreos de manos que los brazos enteros e incluso parte del torso nos terminaban agotados.

Cuando alguna de las alumnas interpretaba la secuencia en tiempo y forma, y además le impregnaba un poco de su estilo particular, los aplausos y jaleos no se dejaban esperar. Así, espontáneamente, se felicitaba a la ejecutante por parte de todas las participantes, no solamente desde la opinión experta de la maestra.

Y, en general, así fueron las clases por bulerías en la Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega” de Sevilla, España, en el 2016, conformando uno de los polos del rizoma del baile flamenco perteneciente a la meseta educativa que pude abordar con mi metodología performativa. Y digo “polo” porque demarca una manera de transmitir el conocimiento muy específica y abismalmente distinta a la que encontré después al otro lado del mar.

### Clases académicas

En Mérida, Yucatán, la clase de baile flamenco en la Academia Gloria Arte Flamenco (GAF) impartida por la maestra Gloria Martínez Zupo comenzaba sin falta con un calentamiento y estiramiento de quince minutos aproximadamente. Este preparaba al cuerpo lo suficientemente bien para el trabajo dancístico posterior. Incluía círculos en cuello, hombros, muñecas, rodillas y tobillos; también concienzudos estiramientos de brazos, espalda y piernas. Primero suavizaba el cuello con lentos movimientos de cabeza, luego estiraba las extremidades, reconocía la postura de la columna con movimientos curvos y elongaciones y, entre otras cosas más, se movían los tobillos y se hacía el reconocimiento de los metatarsos para los posteriores zapateados.

Los requerimientos para esta clase desde un principio incluyeron elementos como falda para acostumbrarse a su manejo, zapatos especializados por seguridad propia y para trabajar la sonoridad de los zapateados en tanto movimiento corporal e instrumento musical y, poco después, castañuelas; además de la sugerencia de mantener el cabello recogido para un mejor desempeño de los movimientos y pulcritud en el salón.

Luego de haber calentado, se hacían series de zapateados de corte técnico para conocer y dominar el compás en turno así como su ritmo y velocidad. Cuando las alumnas no alcanzábamos la velocidad requerida, la maestra indicaba que lo hiciéramos a medio tiempo, pero nos aclaró que una vez que entendiéramos el compás lo intentaríamos a su velocidad. Una dinámica muy parecida se hizo para todos los palos flamencos trabajados en clase durante el 2017, es decir, rumba, tangos, sevillanas y fandangos.

Después de la sección de zapateados venía la de las secuencias, es decir, la maestra montaba algunas opciones para acompañar el compás en series de tres o cuatro movimientos, las cuales practicábamos en repetidas ocasiones con el objetivo de dominarlas. Primero lo hacíamos todas las alumnas siguiendo a la maestra, luego solo las alumnas siendo observadas y corregidas por ella, y después una por una siendo observada por todas. Si bien en cada una de las etapas de estas repeticiones las alumnas nos atorábamos en algún momento, ya fuera por no dominar los movimientos en sí o por haber sucumbido ante los nervios propios de sabernos observadas, después de pasar por todas esas pruebas lo hacíamos cada vez mejor. En la última parte de algunas clases formábamos una especie de círculo al centro del salón, la maestra dejaba correr dos pistas de audio en el reproductor de música para que todas bailáramos juntas viendo al centro sin perder el compás para, eventualmente, pasar por turnos al centro del círculo y hacer una o más de las secuencias aprendidas en la clase de manera individual, mientras las compañeras hacían jaleos y animaban a la valiente bailaora en turno. La maestra aprovechaba ese espacio para ver las habilidades de cada quien por separado y al final hacía comentarios y daba correcciones.

En algunas clases había sección de técnica de zapateado y en algunas otras no, dependiendo del tipo de secuencia dancística que fuéramos a trabajar. El zapateado lo realizábamos cada quien en su lugar, intentando seguir al pie de la letra todas las indicaciones de la maestra, quien al principio nos mostraba cómo hacerlo al tiempo que lo explicaba a detalle para después, una vez que las alumnas ya habíamos entendido los movimientos, dejarnos hacerlo solas durante varias repeticiones bajo su atenta y analítica mirada. Una vez que notaba que algo fallaba en alguna o en todas las alumnas, la maestra Gloria hacía las observaciones, correcciones y consejos correspondientes para hacer más eficiente, seguro y estético el desempeño. Esto en cada una de las cosas que nos enseñaba, pero aún más en los zapateados debido al factor de riesgo en el impacto corporal para posibles lesiones. Como dije, los zapateados los hacía cada quien en su punto elegido del salón, intentando no moverse de ahí para no cambiar o ensuciar la intención acústica y de movimiento. Regularmente primero los hacíamos comenzando del lado derecho durante varias repeticiones para después pasar al lado izquierdo. Esta transición solía ser difícil al principio, pues al ser todas diestras y al habernos ya habituado a la secuencia de zapateo de nuestro lado dominante, comenzar del lado izquierdo casi siempre nos rompía la coordinación, nuestro cuerpo no respondía a lo que nuestra mente le demandaba y la confusión reinaba. Después de varios intentos esto solía solucionarse, pero muy pocas veces fueron transiciones exitosas inmediatas de un lado al otro. Una vez que habíamos trascendido dichas dificultades, las repeticiones se iban acortando hasta que se hacía una vez la secuencia de un lado para inmediatamente hacerla también una sola vez del otro, intentando que no hubiera pausas en las transiciones durante todo el tiempo requerido hasta que los cambios de lado y las repeticiones de todo esto nos dieran la seguridad necesaria a compás y a velocidad hacia la posterior combinación de estas secuencias de zapateado con otras de posterior montaje.

A veces en lugar de zapateado se trabajaban desplazamientos. Para este fin, se ocupaba todo el largo del salón con el objetivo de que el cuerpo se apropiara del espacio con movimientos regularmente grandes que incluían, entre otras cosas, caminatas, vueltas y remates. Dependiendo del número de alumnas asistentes, nos poníamos en filas de dos personas o cada una ocupando un espacio para avanzar. Hacíamos repeticiones de la secuencia del desplazamiento en cuestión, a veces al mismo tiempo todas y a veces en intervalos. Al principio, aún más incluso que en los zapateados, intentar repetir las secuencias sin la guía de la maestra era un poco perturbador, pues debido a las características propias de los desplazamientos no teníamos mucha oportunidad de aprehenderlos en un punto fijo para ir poco a poco complejizándolos. Por el contrario, las secuencias de desplazamiento solían ser complejas desde un principio. De igual manera, al cambiar el lado derecho por el izquierdo solíamos confundirnos, pero eventualmente esto era superado y propiciaba el terreno para las consecuentes

variaciones que no se dejaban esperar. El largo del salón solía alcanzar para hacer dos repeticiones de la secuencia en turno, hacíamos una pausa en ese otro polo del espacio para esperar que la maestra nos indicara la salida en el momento correcto del compás, el cual, dependiendo de la complejidad del palo flamenco que estuviésemos trabajando, no siempre era obvio para nosotras las alumnas.

Otro tipo de desplazamientos los realizábamos sin parar alrededor de todo el salón a manera de circunferencia, regularmente era a propósito de caminatas amplias y estilizadas para aprehender cierto compás al tiempo que se hacían movimientos de brazos cada vez más complejos. Como esto no planeaba sujetarse a secuencias con principio y fin, nos desplazábamos en trayectoria circular sin parar recibiendo correcciones y comentarios de la maestra, quien nos observaba ya fuera desde el centro del salón, en medio del círculo, o desde una de las esquinas.

Cuando la clase llegaba a su término la sensación general era de satisfacción por haber alcanzado logros, cada quien en su nivel. Inmediatamente después del círculo de jaleos, la música del reproductor cambiaba a una canción melódicamente tranquila, era la señal para comenzar a hacer los estiramientos correspondientes al final de la clase durante los cuales todas seguíamos a la maestra Gloria. Estos estiramientos finales también se hacían sin falta en cada clase, al igual que el calentamiento previo, no importando si esta se había alargado un poco más, pues la maestra los consideraba fundamentales para evitar lesiones. Básicamente volvíamos a estirar cuello, brazos, columna y piernas pero con énfasis en movimientos lentos, suaves y redondos que, a partir del estiramiento, relajaran al cuerpo del esfuerzo hecho.

La clase siempre cerraba con una cortesana reverencia que con el brazo derecho arriba en quinta y el izquierdo en primera de las posturas de ballet, además del pie derecho estirado atrás y el izquierdo con el peso del cuerpo hacia adelante, se flexionaba la rodilla izquierda para despedir la clase. Ese era el cierre habitual, seguido de algunos aplausos.

Básicamente así estuvieron conformadas las clases prácticas en la Academia GAF de la maestra Gloria Martínez Zupo durante el tiempo que tuve la oportunidad de explorar, en Mérida, Yucatán, la meseta educativa del baile flamenco rizomático, en el 2017.

## SISTEMATIZACIÓN

Como hemos visto, la sistematización del baile flamenco para la enseñanza en la Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega” se basó en una secuencia en específico para entender el compás por bulerías. Esta era la estrategia de la maestra para cada uno de los grupos de diferentes niveles, haciendo secuencias de mayor complejidad conforme se avanzaba de nivel. Las secuencias fungieron como herramientas básicas de abordaje del palo flamenco por bulerías a manera de apoyo para,

en su momento, a partir de ellas hacer variaciones en la improvisación con músicos en vivo en contextos festivos, como veremos más adelante.

El caso de Mérida en la Academia GAF fue muy distinto, pues el aspecto teórico cultural en las clases de baile flamenco siempre tuvo un peso fundamental en los intereses y objetivos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, no por nada se ofertaba una clase semanal específicamente dedicada a ello. Estas clases teóricas se desarrollaban de la siguiente manera: para empezar era una clase abierta para todo el alumnado de la Academia GAF, incluidas las integrantes de la compañía escénica de la misma. Se impartía los miércoles en el horario matutino de las 9:00 horas porque era el espacio que la academia tenía libre, y se invitaba a todas las alumnas que pudieran asistir sin costo extra en la mensualidad. La maestra Gloria brindaba esta oportunidad dentro de la formación de su escuela porque siempre ha considerado de vital importancia el conocimiento y el aprendizaje desglosados de la musicalidad, así como la consideración del contexto histórico social andaluz del que viene el baile flamenco.

Básicamente en estas clases teóricas se abordaba la musicalidad debido a que la maestra, como todos los profesionales del flamenco, no considera que el baile y la música sean cosas separadas, sino parte de una misma acción, un solo verbo que se manifiesta de diferentes maneras (Washabaugh, 1998, 2005). Una bailaora no puede estar ajena a la voz de la cantaora; un guitarrista imbrica todas sus cuerdas con el cuerpo de quien tenga enfrente al baile; cajoneros y palmeros son uno mismo con los tres anteriores. En clase nos dedicábamos a desglosar los palos flamencos que estuviéramos estudiando en las clases prácticas, se hacía la representación de los mismos por escrito en un sistema de notación, se contaban sin cesar los tiempos, ya fuera leyéndolos, cantándolos o palmeándolos, así como se escuchaban diferentes canciones representativas que pudieran ilustrarlos. Se practicaban algunas posibilidades de las castañuelas con cada palo al tiempo que se hacían correcciones y ejercicios para mejorar el desempeño en las mismas, cosa que no siempre daba tiempo de hacer a profundidad en las clases prácticas.

También se aprovechaba ese espacio para conocer materiales didácticos que la maestra Gloria podía compartir, como videos explicativos, documentales, el sistema de notación, bibliografía y música poco conocida.

Además de ser ya muy ricas en sí mismas estas clases teóricas, se enriquecían sobremanera con la participación de las alumnas y las diferentes vivencias o conocimientos que compartían para ilustrar algo de lo que se hablaba en la clase; de tal manera que las clases teóricas comenzaban siendo de tipo magistral pero terminaban casi siempre como debate o conversatorio. Se hablaba de las estrellas del flamenco de ayer y hoy, sobre diferentes eventos a los que algunas habían tenido la oportunidad de asistir, se compartían experiencias estéticas, trabajos o participaciones que algunas habían hecho; en fin, se aportaba un poco de todas para la construcción del conocimiento.

Lo compartido en esas clases teóricas aparecía como oro molido y desglosado con la información recibida, claro, pero también por todo lo que ayudaba a hacer sentido y a entender de las clases prácticas mediante líneas de conexión.

Entonces, el acercamiento académico desglosado al baile flamenco en Mérida, Yucatán, consta de cierto nivel avanzado en la sistematización de los conocimientos para su entendimiento, encarnación, ejecución y enseñanza. Este tipo de sistematización es lo que valida el academicismo del baile flamenco meridano, pues no basta con saber, sino que es necesario desglosar para entender y para transmitir el conocimiento. Las habilidades, conocimientos, técnicas, proyectos, normas de comportamiento y organización se desarrollan como parte de un todo mediante su práctica constante. Así, el baile flamenco académico meridano en la meseta educativa pone énfasis en el desglose de la adquisición e impartición del conocimiento, pues, ajeno y lejano a un contexto andaluz, esta sistematización es su aportación al baile flamenco en México.

### APRENDIZAJE FESTIVO

En la Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega” hubo algunas clases en las que la fiesta flamenca no solo fue simulada, imaginada o proyectada. Dichas reuniones a veces se realizaban en el horario regular de la clase, pero en algunas ocasiones la maestra Salomé Pavón organizó estos encuentros como clases especiales para todas las interesadas de los diferentes grupos y niveles de su academia, a manera de clases adicionales y gratuitas. Para tal efecto invitaba a músicos que contribuían en gran medida a conformar el ambiente de fiesta deseado. También nos incitó a llevar comida y bebida para compartir, lo cual terminaba por completar los elementos propiciadores de la convivencia. Lo compartido se compuso básicamente de botanas sencillas o elaboradas, que en su mayoría se compraron en establecimientos cercanos a las instalaciones de la academia, así como de bebidas alcohólicas refrescantes (cerveza en su mayoría, pero también vinos fríos espumosos o champagne) así como vino tinto, blanco y de jerez.

Las clases especiales festivas justo eran eso, una extraña combinación entre clase y fiesta. Cuando las asistentes llegábamos, inmediatamente acomodábamos todas las viandas a compartir en una mesa, pero la clase comenzaba como eso, como una clase regular. Es decir, repasábamos la secuencia y se resolvían dudas. Entretanto los músicos llegaban, a veces directamente de sus otros trabajos musicales o de otro tipo, para acompañarnos. Saludaban y se acomodaban a un lado de la mesa botanera para, a su vez, prepararse también. O sea, afinaban sus instrumentos, entraban en calor después de haberse trasladado en el cada vez más fuerte frío del exterior y resolvían sus propias dudas de algunos detalles musicales entre ellos. Regularmente, una vez que hacíamos un repaso general ya con los músicos, comenzaba la convivencia sin dejar de platicar, bailar, cantar, comer, reír y beber a partir de ese momento. Cier-

tamente, dado nuestro nivel dancístico en las bulerías, nunca llegamos a hacer una fiesta en toda la extensión de la palabra, ya que incluso algunas veces se nos pedía bajar el volumen para no molestar a los vecinos, sobre todo cuando rebasábamos las 21:30 horas. Es decir, dancísticamente hablando todavía no contábamos con los elementos suficientes para salir de nuestra herramienta de aprendizaje: la secuencia. No obstante, la manera en que nos apropiábamos de la misma era muy distinta en una clase regular que en alguna de las festivas. Tanto el ambiente propiciado por la convivencia, la música en vivo, así como los efectos del consumo de comida y bebida, conformaron una disposición al disfrute y la desinhibición, gracias a lo cual se dio lugar a una evidente mejora en la ejecución dancística de todas las alumnas. Esto se lograba a veces hasta tal grado que los mismos músicos nos felicitaban, y, en general, entre todas nos sentíamos más desenvueltas tanto bailando como jaleando con las típicas expresiones como “¡Ole!”, “¡Toma ya!” o “¡Guapa!”, al tiempo que incluso intentábamos palmear mientras otras compañeras bailaban.

### LINDEROS ENTRE LA FIESTA Y LA ACADEMIA

Todo lo anterior da cuenta de mis incursiones en la meseta educativa del baile flamenco. Por un lado este aprendizaje estuvo enfocado hacia lo comunitario y lo festivo. Lo observado, vivido y bailado en la Asociación Cultural Flamenca “Salomé Pavón Ortega” fue coherente con el contexto al que pertenece, la Sevilla flamenca, que rebasa por mucho el ámbito de los escenarios y de las mismas escuelas. Haber encontrado un lugar con el tipo de formación y ambiente que Salomé Pavón, sus alumnas y sus colaboradores construyen fue, sin lugar a dudas, una afortunada e invaluable coincidencia. Pude ser testigo a la vez que parte de una de las maneras de vivir el flamenco en Sevilla, fuera de formatos comerciales de capacitación y certificación. Salomé en su escuela abre una ventana al mundo gitano y sus maneras de transmisión de conocimiento. Sin dejar de ser sistemáticos, la enseñanza y el aprendizaje tenían como principal objetivo el entendimiento del compás por bulerías para posibilitar el disfrute, la participación y la convivencia de manera informada, afectuosa y respetuosa.

Justo del otro lado de la meseta educativa del baile flamenco me encontré con un aprendizaje académico desglosado. La Academia Gloria Arte Flamenco de la maestra Gloria Martínez Zupo en Mérida, Yucatán, se fundamenta en la investigación y ardua sistematización del conocimiento que metodológicamente brinda las herramientas necesarias para acceder al diverso baile de una cultura y un contexto ajenos y lejanos al propio. El enfoque académico fundamentado es su gran aportación a la meseta educativa del baile flamenco meridano con indiscutibles miras hacia la meseta escénica.

Sevilla y Mérida aparecieron como polos opuestos complementarios dentro de toda una gama de posibilidades en la enseñanza y en el aprendizaje del baile flamenco en mi investigación performativa. Es importante aclarar que ambas escuelas son

muy particulares aún dentro de su propio contexto, ni todas las academias de baile flamenco de Sevilla son tan gitanas y festivas como la de Salomé Pavón Ortega, ni todas las de Mérida o México son tan académicas ni con información tan fundamentada, diversa, generosa y sistematizada como la de Gloria Martínez Zupo. El hecho de que ambas formaciones hayan sido tan dispares demarcó los amplios linderos de posibilidades que la meseta educativa del baile flamenco puede llegar a albergar, los cuales invito a seguir mapeando con otras investigaciones dentro y fuera de Andalucía para continuar conociendo este rizoma.

Además de la formación que recibí en las dos escuelas referidas, tuve oportunidad de tomar más clases de baile entre el 2018 y el 2019 en diferentes escuelas de flamenco de Cádiz y Sevilla. En todas se trabajaron los palos de tangos y bulerías, y en una de ellas dedicada al flamenco inclusivo (con el maestro José Galán) además sevillanas, tanguillos y un par de coreografías. También estuve muy en contacto con alumnos y exalumnos de escuelas de nivel superior y profesional.<sup>4</sup> Cada una de estas escuelas se podría ubicar en algún punto dentro del mapa que los polos conformados en la meseta educativa de Sevilla y Mérida han demarcado en esta investigación. Es decir, ninguna de ellas fue por completo festiva y gitana o por completo académica. Si hubiera tenido oportunidad de participar en otras clases en México habría pasado lo mismo. Así que esta meseta claramente queda abierta para seguirse mapeando cual rizoma en constante reconfiguración.

Al respecto es importante tomar en cuenta que la pandemia mundial originada por la COVID-19 ha trastocado de manera emergente y a todas luces permanente los procesos de enseñanza-aprendizaje del 2020 a la fecha. Si bien antes de la actual contingencia sanitaria las clases en línea ya existían, no eran algo común ni deseado en danza. No obstante, pasaron de ser un último o aislado recurso a, por largos periodos de tiempo, la única manera de seguir en formación. Esto ha tenido ventajas y desventajas por igual, dependiendo de la situación de cada persona. Por un lado, sea cual sea el rol desempeñado (estudiante, maestra o maestro, dirigente de escuela), se ha hecho necesario el desarrollo y perfeccionamiento de diferentes habilidades técnicas y performativas: uso indispensable del internet; manejo de diferentes tecnologías y plataformas; adecuación de espacios domésticos para proporcionar o recibir clase; conseguir tarima o modificar la intensidad de los zapateados y movimientos en general para evitar lesiones o conflictos vecinales; negociación de las perspectivas para entender los movimientos desde una limitada pantalla sin interacción corporal tridimensional, por mencionar algunos ejemplos. Todo esto ha requerido de inver-

---

<sup>4</sup> Fundación Cristina Heeren, Conservatorio Profesional de Danza de Sevilla “Antonio Ruiz Soler”, Máster Interuniversitario en Investigación y Análisis del Flamenco de la Universidad de Cádiz, y la Escuela de Danza de la Universidad de Cádiz.



las clases, las disímiles clases en sí con sus correspondientes secuencias a manera de herramientas didácticas, los tipos de sistematización del conocimiento, así como el desempeño dancístico con músicos en vivo y las particulares clases festivas que propiciaron una intensa convivencia. A partir de estas experiencias, en conjunto con las reflexiones todavía en construcción sobre los procesos asociados a la pandemia coronavírica, puedo afirmar que la multiplicidad y la heterogeneidad brotantes en la meseta educativa del baile flamenco nos ubican en posibilidades diversas a mapear con líneas de conexión y líneas de fuga que hacen perpetuar tradiciones, así como crean reinterpretaciones y desterritorializaciones (Herner, 2009) por todo el flamenco rizomático.

En fin, sean como sean los heterogéneos caminos por los que transitemos la meseta educativa de este baile, podríamos considerar la frase al respecto atribuida al gran cantaor José Monge Cruz (*Camarón de la Isla*): “El flamenco no tiene más que una escuela, transmitir o no transmitir”.

## REFERENCIAS

- Acosta, F. M. (2011). La educación comparada en América Latina: estado de situación y prospectiva. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, (2).
- Álvarez Caballero, Á. (1981). *Historia del cante flamenco*. Madrid: Alianza.
- Álvarez Caballero, Á. (1992). Del nacionalflamenquismo al renacimiento. En J. Malpartida (ed.), *Los intelectuales ante el flamenco* (pp. 109-120). Madrid: Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- Álvarez Caballero, Á. (1993). *Arte flamenco*. Madrid: Orbis-Fabbri.
- Álvarez Caballero, Á. (1994). *El cante flamenco*. Madrid: Alianza.
- Álvarez Caballero, Á. (1999). *El baile flamenco*. Madrid: Alianza.
- Álvarez Caballero, Á. (2003). *El toque flamenco*. Madrid: Alianza.
- Apud Peláez, I. E. (2013). Repensar el método etnográfico. Hacia una etnografía multitécnica, reflexiva y abierta al diálogo interdisciplinario. *Antipod. Rev. Antropol. Arqueol.*, (16), 213-235.
- Blas Vega, J., y Ríos Ruiz, M. (1988). *Diccionario enciclopédico ilustrado del flamenco*. Madrid: Cinterco.
- Bolívar, A., y Domingo, J. (2019). *La investigación (auto) biográfica en educación*. Editorial Octaedro, S. L.
- Butler, J. (1991). *Bodies that matter: On the discursive limits of sex*. New York: Routledge.
- Caballero, Á. C., Manso, J., Matarranz, M., y López, J. M. V. (2016). Investigación en educación comparada: pistas para investigadores noveles. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 7(9), 39-56.
- Castro Buendía, G. (2014). *Génesis musical del cante flamenco. De lo remoto a lo tangible en la música flamenca hasta la muerte de Silverio Franconetti*. Sevilla: Libros con Duende.
- Clifford, J. (2001). *Dilemas de la cultura. Antropología, literatura y arte en la perspectiva posmoderna*. Barcelona: Gedisa.
- De las Heras Monastero, B. (2018). La construcción histórica del baile flamenco como disciplina formativa: Andalucía en los siglos XVI-XXI. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(17), 145-164. DOI: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v9i17.146](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v9i17.146)
- Deleuze, G., y Guattari, F. (2004). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia, España: Pre-Textos.
- Dietz, G. (2011). Hacia una etnografía doblemente reflexiva: una propuesta desde la antropología de la interculturalidad. *AIBR Revista de Antropología Iberoamericana*, 6(1), 3-26.
- Falla, M. (1972). *Escritos sobre música y músicos*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Gallo, L. E. (2017). Una didáctica performativa para educar (desde) el cuerpo. *Rev Bras Ciênc Esporte*, 39(2), 199-205.
- García Gómez, G. (1993). *Cante flamenco, cante minero*. Barcelona-Murcia: Antrophos-Editora Regional de Murcia.

- Gelardo, J., y Belade, F. (1985). *Sociedad y cante flamenco. El cante de las minas*. Murcia: Editora Regional de Murcia.
- Giglia, A. (2003). Pierre Bourdieu y la perspectiva reflexiva en las ciencias sociales. *Desacatos*, (11), 149-160.
- Guber, R. (2011). *La etnografía: método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Herner, M. T. (2009). Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde la perspectiva de Deleuze y Guattari. *Huellas*, (13), 158-171.
- Infante, B. (1980). *Orígenes de lo flamenco y secreto del cante jondo*. Sevilla: Consejería de Cultura/Junta de Andalucía.
- Johnson, A. W. (2014). ¿Qué hay en un nombre? Una apología del performance. *Alteridades*, 24(48), 9-21.
- Kosofsky Sedgwick, E. (1999). Performatividad queer *The art of the novel* de Henry James. *Nómadas*, (10), 198-214.
- Rodríguez Cuberos, E. G. (2008). Ciencia social performativa: alcances de una alternativa metodológica. *Nómadas*, (29), 142-154.
- Sisto, V. (2008). La investigación como una aventura de producción dialógica: la relación con el otro y los criterios de validación en la metodología cualitativa contemporánea. *Psicoperspectivas*, 7(1), 114-136. Recuperado de: <https://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/54>.
- Taylor, D. (2016). *Performance*. Durham y Londres: Duke University Press.
- Vargas Cetina, G. (2014). Interpretación, presentación y representación: modos performativos en la trova yucateca. *Alteridades*, 24(48).
- Vargas Cetina, G., y Ayora Díaz, S. I. (2015). La investigación performativa en el trabajo de campo antropológico. *Revista Diario de Campo*, 2(3a. época, 6-7), 50-54.
- Washabaugh, W. (1998). *The passion of music and dance: body, gender and sexuality*. Nueva York: Berg.
- Washabaugh, W. (2005). *Flamenco: pasión, política y cultura popular*. Buenos Aires: Paidós.

*Cómo citar este artículo:*

Pérez Antúnez, C. J. (2021). Linderos entre la fiesta y la academia. Acercamiento etnográfico a la meseta educativa del baile flamenco en Sevilla, España y Mérida, Yucatán. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1238. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1238.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Validación y adaptación de la escala de autoeficacia matemática para niños del noreste de México

*Validation and adaptation of the mathematic self-efficacy scale for children in Northeast Mexico*

Joel García García  
Martha Patricia Sánchez Miranda  
Manuel Guadalupe Muñoz García

### RESUMEN

Las políticas educativas implementadas a nivel nacional en México han abierto la oportunidad de identificar aspectos socioemocionales como la autoeficacia la cual puede ser susceptible de medición en la educación primaria. El objetivo de este estudio es adaptar y validar una escala de autoeficacia matemática para alumnos de educación primaria de los grados de 5° y 6°. La muestra fue de 571 alumnos (294 hombres y 277 mujeres) con edades entre 9 y 13 años de escuelas urbanas y rurales del norte de México. La escala presentó valores adecuados ( $\alpha = .77$ ,  $KMO = .83$ ,  $\chi^2 = 784.688$ ,  $df = 15$ ,  $p < .001$ ,  $S = 47.23\%$ ), además de resultados confirmatorios que indican una buena bondad de ajuste ( $CMIN/DF = 2.45$ ,  $GFI = .98$ ,  $CFI = .98$ ,  $RMSEA = .05$ ), por lo anterior, es viable para su aplicación en escuelas primarias para conocer las creencias de autoeficacia en matemáticas y su influencia en el rendimiento matemático de los alumnos.

*Palabras clave:* autoeficacia, educación primaria, escala, niñez.

### ABSTRACT

The implementation of educational policies at the national level in Mexico has opened the opportunity for identifying meta-cognitive aspects that can be measured in primary education. The aim of this study is to adapt and validate a mathematical self-efficacy scale for primary school students in 5th and 6th grades. The sample was of 571 students (294 men and 277 women) with ages between 9 and 13 years of urban and rural schools in Northern Mexico. The scale presented adequate values ( $\alpha = .77$ ,  $KMO = .83$ ,  $\chi^2 = 784.688$ ,  $df = 15$ ,  $p < .001$ ,  $S = 47.23\%$ ), in addition to confirmatory results that indicate good goodness of fit ( $CMIN/DF = 2.45$ ,  $GFI = .98$ ,  $CFI = .98$ ,  $RMSEA = .05$ ), because of the above, it is viable for its application in primary schools to know the beliefs of self-efficacy in Mathematics and its influence on the mathematical performance of students.

*Keywords:* self efficacy, elementary education, scale, children.

## INTRODUCCIÓN

Los objetivos de desarrollo sostenible (2015) signados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) enmarcan dentro de su apartado cuarto la generación de políticas educativas en las que la educación tenga como fin garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje durante la vida para todos, manteniendo al estudiante al centro del proceso educativo.

Delimitado por lo anterior se han implementado políticas educativas públicas en nuestro país, una de las últimas acciones es la elaboración del plan y programas de estudio para la educación básica *Aprendizajes clave para la educación integral* (SEP, 2017) el cual se organiza en tres componentes: la actividad académica, la autonomía curricular y la educación socioemocional.

Una meta del eje de la educación socioemocional es el fortalecimiento de las habilidades socioemocionales del alumno para tener felicidad, determinación, ser perseverantes, creativos y resilientes para enfrentar y adaptarse a nuevas situaciones, por lo que el apartado 6 de los propósitos generales de este eje busca “Cultivar una actitud responsable, positiva y optimista, y una percepción de autoeficacia tal que le permita al estudiante mantener la motivación para desempeñarse con éxito en sus actividades cotidianas” (SEP, 2017, p. 519), teniendo un marco referencial para implementar la autoeficacia como elemento práctico en la educación.

La autoeficacia es un constructo que ha ocupado un lugar relevante en la educación, pues estudios a nivel internacional muestran que quienes mantienen una autoeficacia alta manejan la autorregulación, mantienen adecuados hábitos de estudio, tienen un buen desempeño académico y manifiestan esfuerzo y persistencia en las tareas escolares (Bandura, 1997; Usher, 2007; Pajares, 1996).

**Joel García García.** Secretaría de Educación de Nuevo León, México. Es licenciado en Educación Primaria por la Normal “Miguel F. Martínez”, maestro en Ciencias en Cognición y Educación, y doctorando en Filosofía orientado a Psicología por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se especializa en estrategias de enseñanza y aprendizaje infantil. Correo electrónico: maestrojoelgarcia@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1127-0797>.

**Martha Patricia Sánchez Miranda.** Profesora-investigadora de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Tiene estudios como doctora en Filosofía con especialidad en Psicología por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Cuenta con reconocimiento al Perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I. Correo electrónico: marpa30@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-5042-028X>.

**Manuel Guadalupe Muñiz García.** Profesor-investigador de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Es doctor en Educación Internacional por el Centro de Excelencia Educativa de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, psicólogo especialista en Psicoterapia Psicoanalítica con maestría en Psicología Clínica con orientación Psicoanalítica, Psicoanalista por parte del Círculo Psicoanalítico Mexicano con práctica clínica privada desde 1980. Actualmente es coordinador de la maestría en Psicología Clínica con orientación Psicoanalítica de la Facultad de Psicología UANL. Correo electrónico: manuel.munizg@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9070-6706>.

Por lo tanto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2013) realizó, en conjunto con la prueba PISA (siglas en inglés: Programme for International Student Assessment), un instrumento para medir autoeficacia en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias en los países integrantes del organismo, lo que permitió identificar la relevancia de este constructo en la educación.

Algunos de los resultados mostrados indican una relación positiva y directa entre el desempeño académico y un alto nivel de autoeficacia, así como un nivel socioeconómico bajo y un rendimiento menor en el aprendizaje (OCDE, 2013); cabe comentar que estos estudios fueron realizados a adolescentes de noveno grado de estudio con edades de 14 y 15 años.

A pesar de la importancia que reviste el fenómeno, en la literatura revisada son escasos los trabajos respecto a la realización, validación o adaptación de escalas en el rubro socioemocional dirigidas al área infantil o preadolescente que permitan al docente realizar una valoración adecuada acerca de procesos cognitivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Bandura (1977) mencionó que la forma en que los alumnos piensan y sienten acerca de sí mismos determina su comportamiento, especialmente cuando enfrentan situaciones difíciles, es por ello que los sistemas educativos tienen éxito cuando equipan a los estudiantes con la capacidad de influir en sus propias vidas (Bandura, 2002), así que potencializar las creencias de autoeficacia percibida en la niñez es un área de oportunidad para las instituciones educativas.

La autoeficacia, de acuerdo con Bandura (1987, p. 416), es definida como “los juicios de cada individuo sobre sus capacidades, con base en los cuales organizará y ejecutará sus actos de modo que le permitan alcanzar el rendimiento deseado”; Carrasco y del Barrio (2002) mencionan que esta actúa como un elemento importante en la competencia humana y determina la elección de actividades, la motivación, el esfuerzo y la persistencia en las mismas ante las dificultades, así como los patrones de pensamiento y las respuestas emocionales asociadas.

Una alta autoeficacia percibida aumenta la consecución de metas, reduce el estrés aminorando la vulnerabilidad a la depresión (Bandura, 1995, 1997), por lo que el fortalecimiento de las creencias de autoeficacia contribuye al logro humano y a un incremento en la motivación (Bandura, 1992), influyendo positivamente sobre los pensamientos, sentimientos y actitudes personales.

La autoeficacia percibida es originada en cuatro fuentes: la experiencia de dominio, la experiencia vicaria, la persuasión social y los estados fisiológicos o afectivos (Rodríguez, García, Peña y Sánchez, 2016; Usher, 2007; Usher y Pajares, 2009). Las fuentes anteriores actúan a través de procesos cognitivos (predecir dificultades, imaginar resultados), afectivos (enfrentamiento de situaciones de estrés, pensamientos negativos) y selección de procesos (acercamiento o evitación de situaciones de la vida

diaria) (Bandura, 1977, 1995; Carrasco, del Barrio y Testal, 2000; Lee, 2009), es por ello que existe una repercusión en el desarrollo, ajuste y adaptación del sujeto a su medio.

La experiencia de dominio o maestría es la interpretación que hace una persona de sus acciones pasadas, el logro de la ejecución se basa en experiencias de control real y propio (Bandura, 1977; Loo y Choy, 2013; Meluso, Zheng, Spires y Lester, 2012; Usher y Pajares, 2009). El éxito repetido en las diferentes tareas aumenta las evaluaciones positivas de autoeficacia mientras que el fracaso las atenúa (Hoffman y Schraw, 2009).

La experiencia vicaria es la observación del éxito o fracaso de otros y crea la sensación de poder lograr resultados idénticos al trazar la misma conducta (Schunk, Pintrich y Meece, 2008). Al no haber una competencia propia lo hacen a través de una competencia ajena midiendo su desempeño en el de otros (Schunk, 1987). La experiencia vicaria es influida por tres aspectos: el nivel evolutivo del individuo, el prestigio del modelo y las habilidades propias para fijarse objetivos alcanzables (Schunk, 1991; Bandura, 1982). Los niños que observan un modelo percibido como similar son propensos a creer que pueden realizar lo mismo por lo que son percibidos con mayor autoeficacia, la autocomparación forma parte de este tipo de fuente (Schunk, Pintrich y Meece, 2008).

La persuasión social es la confianza que una persona recibe de compañeros, profesores o padres, quien esté convencido del dominio de ciertas actividades manifestará éxito, y quien no, mantendrá deficiencias (Bandura, 1994) y en consecuencia menor impacto (Bandura, 1986), siendo relevante el papel del persuasor; en relación a este fenómeno, en estudios realizados por Siegle y McCoach (2007), estudiantes de quinto grado manifestaron mayor autoeficacia al mostrarles confianza en determinada tarea, por lo que es notable la función del profesor al aprobar o desaprobado una actividad académica.

Por último, los estados fisiológicos son manifestados por estrés, fatiga, cansancio, nerviosismo al realizar determinada actividad o por síntomas físicos como la sudoración, rapidez del latido cardiaco, sequedad de la boca; lo que impacta en las creencias de autoeficacia (Bandura, 1986), disminuyendo la confianza de éxito en una tarea particular (Siegle y McCoach, 2007).

Algunas actividades en las que la autoeficacia percibida muestra relevancia en el funcionamiento del ser humano se dan en áreas como el rendimiento académico, autoestima (Davis, 2009), orientación motivacional (Camposeco, 2012), habilidad matemática (Zarch y Kadivar, 2006), resiliencia, motivación (Zanatta, Fuentes, van Barneveld, Medina y Escobar, 2014), persistencia y resistencia (Pajares y Schunk, 2005).

Académicamente, la autoeficacia es visible en los estudiantes cuando utilizan sus factores personales (sentimientos, emociones) y ambientales (estrategias pedagógicas), mejorando su autorregulación (Jain y Dowson, 2009), comportamiento (Lomas,

Grootenboer y Attard, 2012), influyendo en su ámbito sociocultural (Meissel y Rubie-Davies, 2016) con una activa participación parental en la educación matemática del alumno (Jiang, Song, Lee y Bong, 2014; Kung y Lee, 2016). Además de los padres del alumno, la educación primaria es el marco principal en el que se adquiere el conocimiento para la resolución de los problemas, esencial para participar de forma activa en la sociedad, por lo que el fenómeno de autoeficacia matemática reviste importancia en la vida del alumno (Davis, 2009).

La autoeficacia matemática es definida como la confianza de un individuo en ella o su capacidad para llevar a cabo con éxito o realizar una tarea matemática (Hackett y Betz, 1989), es por ello que existe literatura con variables enfocadas a la vida académica como el rendimiento académico, la actitud, la ansiedad e interés por los cursos de la materia o forma de trabajo (Ayotola y Adedeji, 2009; Kamalimoghaddam, Tarmizi, Ayub y Jaafar, 2016; Lange, 2010; Sánchez y Pina, 2011; Sengul, 2011; Usher y Pajares, 2009).

Siendo una variable medible, Bonne y Johnston (2016) realizaron estudios en los que los índices de autoeficacia matemática aumentaron de manera significativa a partir de estrategias de intervención en el grupo control conociendo las fuentes de esta, por lo que se puede concluir que el rendimiento puede aumentar. Por otra parte, Phan (2012) encontró que la autoeficacia en materias como inglés y matemáticas tenía un enfoque evolutivo y al avanzar el ciclo escolar esta iba aumentando, perfilando trayectorias de desarrollo de las creencias en los escolares, por lo que el manejo de errores a partir de este constructo disminuye en la práctica (Aksu, Ozkaya, Gedik y Konyalýoglu, 2016).

Otro factor a considerar en la autoeficacia, según Fast, Lewis, Bryant, Bocian, Cardullo, Rettig y Hammond (2010); Joët, Usher y Bressoux (2011), y Jiang *et al.* (2014), es el ambiente escolar, pues cuando este es solidario, desafiante, y el dominio de la materia es el adecuado, los niveles de autoeficacia matemática y desempeño académico aumentan, lo anterior en concordancia con Phan (2012).

Aunque el contexto sociocultural juega un rol importante en el desempeño académico, al incluir el fenómeno de autoeficacia matemática este ya no lo es tanto, pues, de acuerdo con Kvedere (2014), instituciones del área rural manifestaban mayores índices, mientras que, según estudios realizados por Kalaycýođlu en el año 2015, esta se daba en las áreas de nivel socioeconómico alto. Por su parte, Adams, McCrea, Butz y Usher (2014) mostraron en su trabajo académico que la experiencia de dominio y vicaria se relacionaban con autoeficacia en participantes de zonas urbanas de forma positiva, mientras que en el área rural esta se daba con los estados fisiológicos y la autoeficacia.

El constructo de autoeficacia percibida en matemáticas es un área con muchas investigaciones, pero cuando se trata de hacer trabajos con estudiantes de educación

primaria la literatura revisada respecto al tema es escasa y aún más a nivel latinoamericano, por lo que los trabajos realizados en este aspecto son relevantes (Cupani y Lorenzo, 2010; Pérez y Cupani, 2008; Pérez, Beltramino y Cupani, 2003; Jaime, Aparicio, Flores y Garrido, 2011; Zanatta *et al.*, 2014), y aún más en la materia de matemáticas ya que es una materia relevante en el plan de estudios de diferentes naciones.

En cuanto a la autoeficacia matemática, diferentes investigaciones permiten conocer el trasfondo histórico del constructo a partir de la evaluación de escalas utilizadas para su medición, sus autores y algunos resultados obtenidos a fin de tener una perspectiva general del fenómeno de estudio.

La primera de ellas es la realizada por Dowling (1978), quien a partir de los estudios de Fennema y Sherman (1976) desarrolló tres instrumentos dirigidos a universitarios para medir la confianza en matemáticas; el primero medía creencias de los alumnos en la resolución de problemas matemáticos, en el segundo se solicitaba la resolución de problemas matemáticos para identificar metas de rendimiento, y, por último, el rendimiento en la materia, denominándolo “expectativas de logro”. Esta escala fue previa al desarrollo de escalas de autoeficacia matemática.

Al formalizarse la teoría social cognitiva del desarrollo de carrera, basada en los estudios de Bandura, Betz y Hackett (1983), realizaron una escala de autoeficacia matemática, la primera identificada con ese término consistente en tres factores: el dirigido a las tareas de la materia, el segundo a problemas de matemáticas y el tercero a cursos relacionados con matemáticas; las dos primeras se resolvían con puntuaciones de 0 (poca confianza) a 9 (plena confianza), la última medía la confianza de obtener cierta calificación; los resultados mostraron una consistencia interna adecuada en su etapa inicial con alfas de Cronbach de .90, .93 y .92 respectivamente, y .96 en la escala total de autoeficacia matemática.

Basándose en los trabajos de Krumboltz en la teoría del aprendizaje social (1976), Lent, Brown y Hackett (1994) definen la teoría social cognitiva de carrera, la cual se desarrolla a partir de tres componentes: creencias de autoeficacia, expectativas de resultado y metas de logro, incorporando variables personales (aptitudes, género, etnicidad) y contextuales (rendimiento, elección de materias o carreras), intentando explicar la forma en la que estas se interrelacionan afectando los intereses vocacionales; a partir de esta investigación, al hablar de autoeficacia matemática se involucran las tres variables mencionadas, manteniendo similitud con el trabajo de Dowling (1978).

Posteriormente se utilizó otra escala para medir creencias de autoeficacia en matemáticas en alumnos de secundaria; el primer instrumento evaluó autoeficacia matemática, que constó de 19 problemas de álgebra [ejemplo de ítem: “Simplifica la expresión  $\frac{1}{4}(9m + 12n) - \frac{1}{2}(10m - 12n)$ ”] con seis opciones de respuesta que iban de “No tengo confianza en responder el problema” hasta “Tengo completa confianza en responder el problema”; el segundo instrumento incluye problemas idénticos a los anteriores para medir el rendimiento matemático en la solución de problemas, este

también era válido para evaluar al alumno, además se utilizaron resultados estatales de matemáticas, estatus socioeconómico y un test de habilidades cognitivas. Los índices de confiabilidad de los instrumentos fueron .94 y .88 respectivamente (Pajares, 1996).

De manera previa se utilizaron otros instrumentos, el primero fue la escala de confianza en matemáticas (Dowling, 1978), dirigida a tres componentes matemáticos (álgebra, computación y aritmética), tres niveles de demanda cognitiva en matemáticas (computación, comprensión y aplicación) y dos problemas contextuales (real y abstracto). Un ejemplo de ítem es “Hay tres números, el segundo es dos veces más grande que el primero y el tercero es un tercio del otro número. Su suma es 48. Encuentra el número más grande”. La consistencia interna del instrumento fue de .91. El segundo instrumento fue la utilidad percibida de matemáticas (Shell, Murphy y Browning, 1989); constó de 20 ítems, adaptándolo para la materia de matemáticas (ejemplo: “¿Qué tan importante es la habilidad matemática para graduarse de la universidad?”), resultando un alfa de Cronbach de .93. El tercer instrumento fue la escala de rendimiento en matemáticas (Dowling, 1978), su confiabilidad se estableció en .78 (Pajares y Miller, 1994).

Pérez (2001) realizó una escala de autoeficacia para inteligencias múltiples, basada en los principios de la teoría social cognitiva de Bandura y en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner; como subescala se ubicó la referente a autoeficacia lógico-matemática, que consistió de seis ítems (ejemplo: realizar operaciones algebraicas) con puntuaciones de 1, “No estoy seguro de realizar correctamente esta actividad”, hasta 10, “Estoy completamente seguro de hacer y resolver correctamente esta actividad”. La escala está dirigida a alumnos de 13 a 20 años, del nivel secundario en Argentina, presentando pesos factoriales entre .78 y .84, con alfa de Cronbach de .91.

Cupani y Gnani (2007) adaptaron tres instrumentos: el primero midió expectativas de resultados en matemáticas y el segundo las metas de rendimiento en la materia (Fouad y Smith, 1996), ambos tienen cinco opciones de respuesta y alfas de Cronbach de .80 y .81 respectivamente, mostrando evidencias de validez mediante análisis factorial exploratorio y confirmatorio; el tercer instrumento es autoeficacia para el rendimiento en matemáticas (Pajares, 1996), escala Likert de cinco opciones que van de “Totalmente seguro de no poder hacerlo” (1) hasta “Totalmente seguro de poder hacerlo” (5); la escala presentó pesos factoriales entre .71 y .90 con alfa de Cronbach de .86.

A partir del estudio de Pérez (2001), en Argentina se realizó una adaptación para niños de educación primaria (Pérez, Lescano, Zalazar, Furlán y Martínez, 2011) del instrumento de autoeficacia para inteligencias múltiples dirigido a niños de 5° y 6° grados de primaria con edades oscilantes entre 10 y 13 años ( $M = 10.74$ ); la subescala de autoeficacia lógico-matemática quedó en cinco ítems (ejemplos: hacer operaciones matemáticas con fracciones, resolver problemas matemáticos de la vida diaria, hacer operaciones matemáticas con números decimales, resolver los ejercicios de las

pruebas de matemáticas y hacer cálculos mentales rápidos), los cuales presentaron valores alfa entre .48 y .83; la escala en general mostró un alfa de .72.

Aunque existen instrumentos que miden autoeficacia a nivel internacional, es escaso el desarrollo de medidas de este constructo a nivel infantil en nuestro país, por lo tanto, basándose en los postulados de autoeficacia percibida y la teoría social cognitiva de A. Bandura, el objetivo principal de este trabajo es la adaptación y validación de un instrumento que permita realizar mediciones de autoeficacia matemática en el área de la educación infantil de 5° y 6° de primaria.

## MÉTODO

### Participantes

Los participantes fueron 571 estudiantes de educación primaria de escuelas del estado de Nuevo León, México, de un nivel socioeconómico bajo a medio: 277 (48.5%) del sexo femenino y 294 (51.5%) del sexo masculino, con edades comprendidas entre los 9 y los 13 años ( $M = 11$ ;  $DE = .651$ ). Del total de la muestra, 276 (48.3%) son estudiantes de 5° y 295 (51.7%) son alumnos de 6°.

### Procedimiento

Se solicitó autorización al doctor Edgardo Pérez para la adaptación de la escala de autoeficacia lógico-matemática, enseguida se realizaron cambios a la escala en lo concerniente al léxico de los ítems, su contenido y la adecuación a los lineamientos del plan y programas de estudio del mapa curricular de México, realizándose un pilotaje con los siguientes resultados:  $\alpha = .85$ ,  $KMO = .876$ ,  $\chi^2 = 377.079$  y  $p < .001$ ; el análisis explicó el 50.69% de la varianza.

Los instrumentos fueron aplicados por el primer autor de este trabajo, la administración fue colectiva y en horario regular de clase con autorización expresa de inspectores, directores y docentes de las instituciones participantes, además se solicitó un oficio de consentimiento informado, firmado por los padres de familia para la aplicación a los estudiantes. La aplicación del instrumento se dio una semana antes del segundo periodo de exámenes (marzo del 2019).

### Instrumento

#### *Escala de autoeficacia lógico-matemática (Pérez, 2001).*

Esta escala consta de seis ítems, esta forma parte de la escala de autoeficacia para inteligencias múltiples del mismo autor. El formato de respuesta está graduado en una escala de 0 a 10, donde se indica el nivel de seguridad del alumno respecto a la declaración a la que se hace mención, “No tengo ninguna seguridad de hacer esta actividad” (0) hasta “Estoy seguro de realizar la actividad y que salga correcto” (10). Se

pretende evaluar las creencias de eficacia que el estudiante manifiesta en los diferentes ítems en la materia de Matemáticas.

El instrumento en cuestión presenta los siguientes estadísticos:  $M = 37.01$ ,  $DE = 11.50$ ; los ítems (ejemplo: resolver problemas de física, obtener notas altas en matemáticas, resolver problemas geométricos, realizar mentalmente operaciones matemáticas) muestran índices alfa entre .71 a .94; la consistencia interna presenta valores adecuados. Cabe aclarar que esta escala es para alumnos de educación secundaria en Argentina, por lo que las edades comprendidas están entre 13 y 20 años (Pérez y Cupani, 2008). En el área de resultados se especifican los cambios generados en la escala.

### *Escala de fuentes de autoeficacia matemática (Usher y Pajares, 2009).*

Escala Likert de 24 ítems y cinco opciones de respuesta que van de “Nunca” (1) hasta “Siempre” (5), cuenta con cuatro factores y mide fuentes de autoeficacia matemática (experiencia de dominio, experiencia vicaria, persuasión social y estados fisiológicos). Este instrumento se utilizó para realizar la validez convergente del instrumento.

## **RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNO IDENTIFICADO A TRAVÉS DE LA ÚLTIMA EVALUACIÓN OFICIAL DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS**

### **Estrategia de análisis**

A través del software SPSS 24.0 se analizó el patrón de valores perdidos considerando los ítems de cada instrumento, se calculó la media y la desviación estándar. La correlación entre ítems se realizó con el índice de correlación Pearson. En el análisis factorial exploratorio se utilizó la prueba KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett. El análisis de consistencia interna fue evaluado por el alfa de Cronbach; se realizó validez convergente a partir de la escala de fuentes de autoeficacia matemática y rendimiento matemático así como el análisis factorial confirmatorio a partir del programa AMOS Graphics 23.

## **RESULTADOS**

### **Traducción de ítems y análisis descriptivo**

Para realizar las preguntas de la escala aplicada en la investigación se entrevistó a un docente especialista en matemáticas y educación infantil, a diez alumnos de escuelas urbanas y rurales, y a un psicólogo especialista en aprendizaje infantil para confirmar las preguntas del instrumento; los cambios generados en la escala fueron en el ítem 1 respecto a resolver problemas de física por “¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de fracciones?”; el mismo caso se da en el ítem 3 al mencionar la palabra “geometría”, el cual fue removido por “¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de áreas y perímetros de figuras geométricas?”, ya que la física y la geometría no son utilizadas en el nivel educativo.

El ítem 5 se cambió por “¿Qué tan bien me siento al resolver problemas con gráficas y porcentajes?”, ya que las operaciones algebraicas no son vistas en el periodo escolar; el ítem 6 cambió el término “problemas de razonamiento” por la pregunta “¿Qué tan bien me siento al resolver problemas razonados?”; los ítems 2 y 4 quedaron igual que en la versión original (Pérez, 2001).

Se utilizó la frase “¿Qué tan bien te sientes...?” al iniciar las preguntas pues es un término utilizado por Bandura (1990); Carrasco y Del Barrio (2002); García (2014), y Pastorelli, Caprara, Barbaranelli, Rola, Rosza y Bandura (2001) en sus investigaciones acerca de autoeficacia infantil, por lo que se decidió utilizar el término. A continuación se indican los descriptivos de cada ítem (tabla 1).

Tabla 1. Descriptivos de la escala de autoeficacia matemática.

Ítems de la escala	M	DE	EEM	IC95%	
				LI	LS
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de fracciones?	7.54	2.35	.099	7.35	7.74
¿Qué tan bien me siento al obtener calificaciones altas en matemáticas?	8.38	2.29	.096	8.19	8.57
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de áreas de figuras geométricas?	7.31	2.52	.105	7.10	7.52
¿Qué tan bien me siento al realizar mentalmente operaciones matemáticas?	7.39	2.69	.113	7.17	7.61
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas con gráficas y porcentajes?	7.31	2.47	.103	7.11	7.52
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas razonados?	8.01	2.50	.105	7.80	8.21

M = Media, DE = Desviación estándar, EEM = Error estándar de la media, IC = Intervalo de confianza al 95%.

Fuente: Construcción personal.

## Correlaciones

Las correlaciones existentes entre los elementos hacen notar su significancia al nivel .001, con rangos entre .20 y .52. El ítem que muestra las correlaciones más bajas es el 2, con valores de .16 a .33, mientras que el ítem con el índice de correlación más alto es el 1, con valores que van de .30 a .51 (tabla 2).

Tabla 2. Correlaciones entre los elementos de la escala de autoeficacia matemática.

	I1	I2	I3	I4	I5	I6
I1. ¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de fracciones?		.30*	.41*	.51*	.40*	.43*
I2. ¿Qué tan bien me siento al obtener calificaciones altas en matemáticas?			.16*	.33*	.15*	.25*
I3. ¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de áreas de figuras geométricas?				.45*	.37*	.35*
I4. ¿Qué tan bien me siento al realizar mentalmente operaciones matemáticas?					.36*	.49*
I5. ¿Qué tan bien me siento al resolver problemas con gráficas y porcentajes?						.33*
I6. ¿Qué tan bien me siento al resolver problemas razonados?						

(\*)  $p < .05$ . I+N = Número de ítem mencionado en la primera columna.

Fuente: Construcción personal.

### Análisis factorial exploratorio

Se realizó un análisis factorial exploratorio con los ítems de la escala utilizando como método de estimación componentes principales; la medida de Kaiser Meyer-Olkin (.83) y la prueba de esfericidad de Bartlett con valores de 784.68 ( $gl = 15, p < .001$ ), por lo anterior se sugiere realizar el análisis factorial. El gráfico Screen test de Catell determinó la existencia de un solo factor que explica un 47.23% de la varianza de respuesta al test, por lo anterior se obtuvo una estructura factorial compuesta por un solo factor con pesos factoriales comprendidos entre .39 y .72 conformando una estructura factorial simple, siendo el ítem 2 con el peso factorial más bajo (tabla 3).

Tabla 3. Pesos factoriales y alfas de Cronbach para la escala.

Ítems de la escala	Peso factorial	$\alpha$
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de fracciones	.71	.71
¿Qué tan bien me siento al obtener calificaciones altas en matemáticas?	.39	.78
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas de áreas de figuras geométricas?	.59	.74
¿Qué tan bien me siento al realizar mentalmente operaciones matemáticas?	.75	.70
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas con gráficas y porcentajes?	.53	.75
¿Qué tan bien me siento al resolver problemas razonados?	.63	.73
Alfa total		.77

Fuente: Construcción personal.

### Análisis de consistencia interna mediante alfa de Cronbach

El estudio de consistencia interna para la escala mencionada es el coeficiente de alfa de Cronbach, de .77, ubicándose sobre los estándares recomendados de .70, (George y Mallery, 2003); además del anterior se obtuvo el índice omega de .78, que se puede considerar adecuado, y una varianza media extraída de .38, que sería baja (Zainudin, 2014).

### Análisis factorial confirmatorio

Se realizó un análisis factorial confirmatorio resultando con los siguientes índices de la bondad de ajuste:  $CMIN/DF = 2.45$ ,  $GFI = .98$ ,  $CFI = .98$ ,  $RMSEA = .05$ , los cuales son indicadores considerados como excelentes para la muestra a la que se aplicó el instrumento (Zainudin, 2014) (figura 1).

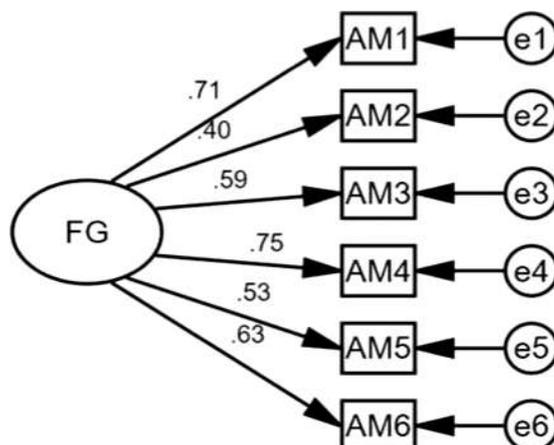


Figura 1. Análisis factorial confirmatorio de la escala de autoeficacia lógico-matemática infantil para estudiantes de 5° y 6° grado.

(N = 571). FG = Factor general de autoeficacia matemática,  
AM = Autoeficacia matemática + número de ítem.

Fuente: Construcción personal.

### Análisis de validez convergente a través de fuentes de autoeficacia matemática y rendimiento matemático

En el análisis de validez convergente se utilizaron dos elementos extra, *rendimiento matemático*, consistente en la evaluación trimestral realizada por el profesor, y la *escala de fuentes de autoeficacia matemática* (Usher y Pajares, 2009), efectuándose un análisis correlacional bivariado resultando en la comprobación de los principios teóricos y empíricos del constructo (tabla 4).

Tabla 4. Validez convergente con rendimiento y fuentes de autoeficacia matemática.

	ED	EV	PS	EF	AM	RM
Experiencia de dominio						
Experiencia vicaria	.45*					
Persuasión social	.61*	.50*				
Estados fisiológicos	-.41*	-.28*	-.39*			
Autoeficacia matemática	.51*	.48*	.48*	-.45*		
Rendimiento matemático	.41*	.23*	.28*	-.40*	.37%	

(\*)  $p < .05$ . ED = Experiencia de dominio, EV = Experiencia vicaria, PS = Persuasión social, EF = Estados fisiológicos, AM = Autoeficacia matemática, RM = Rendimiento matemático.

Fuente: Construcción personal.

## DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación indican que la adaptación de la escala de autoeficacia lógico-matemática para alumnos de educación primaria en 5° y 6° grados posee

buenas propiedades psicométricas, por lo que puede proveer de una medida en español del constructo de autoeficacia matemática en la que las creencias de autoeficacia definen la conducta y la capacidad del estudiante en su vida académica (Bandura, 1987), además de ser aplicado a una muestra de preadolescentes, lo que muestra la posibilidad de ampliar la utilización a muestras de menor edad.

El análisis factorial exploratorio mostró que la estructura monofactorial era la más aceptable, explicando un aceptable porcentaje de la varianza. Por otra parte, los pesos factoriales están dentro del rango de otras investigaciones respecto a escalas parecidas, aunque sí es conveniente estimar el ítem 2, “¿Qué tan bien me siento al obtener notas altas en matemáticas?”, al obtener un peso factorial bajo (.39) tanto en el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, lo que puede indicar la poca valoración de los alumnos que muestran buenos resultados académicos en la materia; cabe decir que en la escala presentada por Pérez *et al.* (2011), la cual también está dirigida a la población infantil, se observaron dos ítems con bajo nivel de peso factorial.

Referente a la validez interna del instrumento, el índice de alfa de Cronbach en esta muestra es el adecuado (.77) por lo que es apropiado para los estándares óptimos manejados en la literatura que deben ser mayores de .70, de acuerdo con George y Mallery (2003); en lo relacionado a la correlación entre los ítems, estos muestran índices adecuados, excepto el 2, lo cual puede deberse a la incompreensión de la pregunta por los alumnos encuestados.

En lo que respecta a la validez convergente del instrumento es observable una relación alta, positiva y directa entre autoeficacia matemática y sus diferentes fuentes, esto sugiere que ambas escalas miden autoeficacia. Solo la subescala de fuente de estados fisiológicos se presenta en forma negativa, lo que puede deberse al alto nivel de estrés de la materia; lo anterior es observable en la literatura revisada (Jaime *et al.*, 2011; Kontas y Özcan, 2017; Usher y Pajares, 2009; Yurt y Sünbül, 2014). Cabe comentar que este mismo fenómeno se da en relación con el rendimiento matemático (Areepattamannil, Khine, Melkonian, Welch, Al Nuaimi y Rashad, 2015; Bonne y Johnston, 2016; Kamalimoghaddam *et al.*, 2016; Kontas y Özcan, 2017; Sengul, 2011; Smetáèková y Vozková, 2016; Viljaranta, Lerkkanen, Poikkeus, Aunola y Nurmi, 2009).

En cuanto a la revisión de la literatura, no existe una forma de comparar los datos vertidos en lo que respecta al análisis factorial confirmatorio en la escala, sin embargo, de acuerdo con Zainudín (2014), los índices de bondad de ajuste a nivel estadístico son excelentes, confirmando los ajustes teóricos que se observaron de manera previa en el análisis exploratorio, por lo que podemos finalizar mencionando que el análisis psicométrico que se hace de esta escala le da el apoyo suficiente para ser utilizada en el área educativa para la medición del constructo de autoeficacia matemática.

Es conveniente mencionar que el ítem 6 está a consideración del periodo etario del ciclo escolar dirigido a quinto grado, pues dicho contenido educativo se ve al final de este, por lo anterior es conveniente hacer los ajustes adecuados al llevar a cabo la aplicación del instrumento.

Este estudio está delimitado a las características de la muestra, la cual consiste en la edad y el grupo escolar, por lo que no es concluyente con otro tipo de muestras, por tanto es conveniente realizar estudios comparativos a nivel nacional para unificar criterios de una escala de autoeficacia matemática que pudiera apoyar el trabajo académico de los docentes de educación básica.

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el instrumento es confiable para su aplicación en escuelas primarias para conocer el nivel de autoeficacia matemática y la influencia que conlleva en el rendimiento matemático de los alumnos, así como para otorgar a los profesores un espacio para conocer el nivel de creencias de autoeficacia matemática.

### Agradecimientos

El presente trabajo contó con el apoyo de la Secretaría de Educación de Nuevo León, México, a partir de beca comisión para estudios de posgrado al primer autor.

### REFERENCIAS

- Adams, C. G., McCrea, B. L., Butz, A. R., y Usher, E. L. (2014). *Sources of mathematics self-efficacy in non-rural and rural contexts* [poster]. Meeting of the National Conference on Undergraduate Research, Lexington, KY.
- Aksu, Z., Ozkaya, M., Gedik, S. D., y Konyalýoglu, A. C. (2016). Mathematics self-efficacy and mistake-handling learning as predictors of Mathematics anxiety. *Journal of Education and Training Studies*, 4(8), 65-71. doi: 10.11114/jets.v4i8.1533.
- Areepattamannil, S., Khine, M. S., Melkonian, M., Welch, A. G., Al Nuaimi, S. A., y Rashad, F. F. (2015). International note: Are Emirati parents' attitudes toward mathematics linked to their adolescent children's attitudes toward mathematics and mathematics achievement? *Journal of Adolescence*, (44), 17-20. doi: 10.1016/j.adolescence.2015.07.002.
- Ayotola, A., y Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematics self-efficacy and achievement in Mathematics. *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 953-957. doi:10.1016/j.sbspro.2009.01.169.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191.
- Bandura, A. (1982). The assessment and predictive generality of self-percepts of efficacy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 13(3), 195-199. doi.org/10.1016/0005-7916(82)90004-0.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción: fundamentos sociales*. Barcelona: Martínez Roca, S.A.
- Bandura, A. (1990). Perceived self-efficacy in the exercise of personal agency. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2(2), 128-163. doi.org/10.1080/10413209008406426.
- Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. En R. Schwarzer (ed.), *Self-efficacy: Thought control of action* (pp. 3-38). Washington, DC: Hemisphere.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. En V. S. Ramauchadran (ed.), *Encyclopedia of human behavior* (pp. 71-81). Nueva York: Academic Press.
- Bandura, A. (ed.) (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Nueva York: Freeman.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Journal of Applied Psychology: An International Review*, 51(2), 269-290. doi.org/10.1111/1464-0597.00092.
- Betz, N. E., y Hackett, G. (1983). The relationship of mathematics self-efficacy expectations to the selection of science-based college majors. *Journal of Vocational Behavior*, 23(3), 329-345. doi.org/10.1016/0001-8791(83)90046-5.

- Bonne, L., y Johnston, M. (2016). Students' beliefs about themselves as mathematics learners. *Thinking Skills and Creativity*, 20(1), 17-28. doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.001.
- Camposeco Torres, F. D. M. (2012). *La autoeficacia como variable en la motivación intrínseca y extrínseca en Matemáticas a través de un criterio ético* [Tesis de Doctorado]. Universidad Complutense de Madrid.
- Carrasco Ortiz, M. Á., del Barrio Gandara, M. V., y Testal, J. F. R. (2000). Sintomatología depresiva en escolares de 12 a 16 años y su relación con las distorsiones cognitivas. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 5(1), 45-70. doi.org/10.5944/rppc.vol.5.num.1.2000.3887.
- Carrasco Ortiz, M. Á., y del Barrio Gandara, M. V. (2002). Evaluación de la autoeficacia en niños y adolescentes. *Psicothema*, 14(2), 323-332.
- Cupani, M., y Gnani, G. A. (2007). Un modelo social-cognitivo del rendimiento en Matemática: estudio en tres escalas. *Perspectivas en Psicología*, 4(1), 19-27.
- Cupani, M., y Lorenzo, J. (2010). Evaluación de un modelo socialcognitivo del rendimiento en Matemática en una población de preadolescentes argentinos. *Revista Infancia y Aprendizaje*, 33(1), 63-74. doi.org/10.1174/021037010790317216.
- Davis, M. M. (2009). *An exploration of factors affecting the academic success of students in a college quantitative business course* [Tesis de Doctorado]. Florida Atlantic University.
- Dowling, D. M. (1978). *The development of a mathematics confidence scale and its application in the study of confidence in women college students* [Tesis de Doctorado]. The Ohio State University, Columbus.
- Fast, L. A., Lewis, J. L., Bryant, M. J., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M., y Hammond, K. A. (2010). Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance? *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 729-740. http://dx.doi.org/10.1037/a0018863.
- Fennema, E., y Sherman, J. A. (1976). Fennema-Sherman mathematics attitudes scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by females and males. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(5), 324-326. doi.org/10.5951/jresemathe-duc.7.5.0324.
- Fouad, N. A., y Smith, P. L. (1996). Test of a social cognitive model for middle school students: Math and science. *Journal of Counseling Psychology*, (43), 338-346. doi.org/10.1037/0022-0167.43.3.338.
- García García, J. (2014) *Preferencia de niños de educación primaria de un rol de profesor de matemáticas y autoeficacia* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.
- George, D., y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4a. ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Hackett, G., y Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273. doi: 10.2307/749515.
- Hoffman, B., y Schraw, G. (2009). The influence of self-efficacy and working memory capacity on problem-solving efficiency. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 91-100. doi:10.1016/j.lindif.2008.08.001.
- Jaime, M., Aparicio, M., Flores, C., y Garrido, S. J. (2011). Estudios preliminares de adaptación de la escala de Fuentes de autoeficacia para Matemáticas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 1-6. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/5222>.
- Jain, S., y Dowson, M. (2009). Mathematics anxiety as a function multidimensional self-regulation and self-efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 240-249. doi.org/10.1016/j.cedpsych.2009.05.004.
- Jiang, Y., Song, J., Lee, M., y Bong, M. (2014). Self-efficacy and achievement goals as motivational links between perceived contexts and achievement. *Educational Psychology*, 34(1), 92-117. doi: 10.1080/01443410.2013.863831.
- Joët, G., Usher, E. L., y Bressoux, P. (2011). Sources of self-efficacy: An investigation of elementary school students in France. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 649-663. doi.org/10.1037/a0024048.
- Kalaycıođlu, D. B. (2015). The influence of socioeconomic status, self-efficacy, and anxiety on Mathematics achievement in England, Greece, Hong Kong, the Netherlands, Turkey, and the USA. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(5), 1391-1401. doi:10.12738/estp.2015.5.2731.
- Kamalimoghaddam, H., Tarmizi, R. A., Ayub, A. F. M., y Jaafar, W. M. W. (2016). The influences of mathematics beliefs on mathematics achievement through mathematics self-efficacy: A structural equation model. *Communication in Mathematical Modeling and Applications*, 1(1). 44-51. Recuperado de <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/52374>.

- Kontas, H., y Özcan, B. (2017). Adapting sources of middle school Mathematics self-efficacy scale to Turkish culture. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 6(4), 288-294.
- Krumboltz, J. D., Mitchell, A. M., y Jones, G. B. (1976). A social learning theory of career selection. *The Counseling Psychologist*, 6(1), 71-81. doi.org/10.1177/001100007600600117.
- Kung, H. Y., y Lee, C. Y. (2016). Multidimensionality of parental involvement and children's mathematics achievement in Taiwan: Mediating effect of math self-efficacy. *Learning and Individual Differences*, (47), 266-273. doi: 10.1016/j.lindif.2016.02.004.
- Kvedere, L. (2014). Mathematics self-efficacy, self-concept and anxiety among 9th grade students in Latvia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (116), 2687-2690. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.636.
- Lange, T. (2010). "Tell them that we like to decide for ourselves"—Children's agency in mathematics education. En *Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2587-2596).
- Lee, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries. *Learning and Individual Differences*, 19(3), 355-365. doi.org/10.1016/j.lindif.2008.10.009.
- Lent, R. W., Brown, S. D., y Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122. doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027.
- Lomas, G., Grootenboer, P., y Attard, C. (2012). The affective domain and mathematics education. En *Research in Mathematics Education in Australasia 2008-2011* (pp. 23-37). SensePublishers.
- Loo, C. W., y Choy, J. L. F. (2013). Sources of self-efficacy influencing academic performance of engineering students. *American Journal of Educational Research*, 1(3), 86-92. doi.org/10.12691/education-1-3-4.
- Meissel, K., y Rubie-Davies, C. M. (2016). Cultural invariance of goal orientation and self-efficacy in New Zealand: Relations with achievement. *British Journal of Educational Psychology*, 86(1), 92-111. doi: 10.1111/bjep.12103.
- Meluso, A., Zheng, M., Spires, H. A., y Lester, J. (2012). Enhancing 5th graders' science content knowledge and self-efficacy through game-based learning. *Computers & Education*, 59(2), 497-504. doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.019.
- OCDE [Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico] (2013). Graph III.4.2 - Students' mathematics self-efficacy: Percentage of students across OECD countries who reported feeling confident or very confident about doing the following tasks. En *PISA 2012 results: Ready to learn (volume III): Students' engagement, drive and self-beliefs*. París: PISA, OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264201170-graph37-en.
- Pajares, F., y Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193-203. doi.org/10.1037/0022-0663.86.2.193.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem-solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21(4), 325-344. doi.org/10.3102/00346543066004543.
- Pajares, F., y Schunk, D. (2005). Self-efficacy and self-concept beliefs. En H. March, R. Craven y D. McInerney (eds.), *New frontiers for self-research* (pp. 95-121). Greenwich, CT: IAP.
- Pastorelli, C., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Rola, J., Rozsa, S., y Bandura, A. (2001). The structure of children's perceived self-efficacy: A cross-national study. *European Journal of Psychological Assessment*, 17(2), 87. doi.org/10.1027/1015-5759.17.2.87.
- Phan, H. P. (2012). The development of English and mathematics self-efficacy: A latent growth curve analysis. *The Journal of Educational Research*, 105(3), 196-209. http://dx.doi.org/10.1080/00220671.2011.552132.
- Pérez, E. (2001). Construcción de un inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples [Tesis de Doctorado]. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Pérez, E., Beltramino, C., y Cupani, M. (2003). Inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples: fundamentos teóricos y estudios psicométricos. *Revista Evaluar*, 3(1), 35-60.
- Pérez, E., y Cupani, M. (2008). Validación del inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples revisado (IAMI-R). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(1), 47-58.
- Pérez, E., Lescano, C., Zalazar, P., Furlán, L., y Martínez, M. (2011). Desarrollo y análisis psicométricos de un

- inventario de autoeficacia para inteligencias múltiples en niños argentinos. *Psicoperspectivas*, 10(1), 169-189.
- Rodríguez-Nieto, C., García-García, J., Peña-Moreno, J., y Sánchez-Miranda, M. (2016). Autoeficacia en niños de educación primaria y preferencia por un rol de profesor. *Tecnociencia Chihuahua*, 10(2), 72-80. Recuperado de: <https://vocero.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/574>.
- Sánchez, J., y Pina, F. H. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 81-100.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., y Meece, J. L. (2008). *Motivation in education: Theory, research and applications* (3a. ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill-Prentice Hall.
- Schunk, D. H. (1987). Peer models and children's behavioral change. *Review of Educational Research*, 57(2), 149-174. doi.org/10.3102/00346543057002149.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231. doi.org/10.1080/00461520.1991.9653133.
- Sengul, S. (2011). Effects of concept cartoons on Mathematics self-efficacy of 7th grade students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(4), 2305-2313.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral. Plan y programas de estudio para la educación básica*. México: SEP.
- Siegle, D., y McCoach, D. B. (2007). Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training. *Journal of Advanced Academics*, 18(2), 278-312. doi.org/10.4219/jaa-2007-353.
- Smetáèková, I., y Vozková, A. (2016). Matematická self-efficacy a její mïøenï v prùbïhu základní školy. *E-psychologie (E-psychology)*, 1(10), 18-33.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (1994). *The Salamanca Statement and framework for action on special needs education*. Recuperado de: [http://www.unesco.org/education/information/infunesco/pdf/SALAMNCA\\_E.PDF](http://www.unesco.org/education/information/infunesco/pdf/SALAMNCA_E.PDF) (consulta: 19 may. 2009).
- UNESCO (2015). *La UNESCO y los objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <https://es.unesco.org/sdgs> (consulta: 14 abr. 2009).
- Usher, E. L. (2007). Tracing the origins of confidence: A mixed methods exploration of the sources of self-efficacy beliefs in mathematics (Tesis de Doctorado).
- Usher, E. L., y Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in Mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 89-101. doi: /10.1016/j.cedpsych.2008.09.002.
- Viljaranta, J., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Aunola, K., y Nurmi, J.-E. (2009). Cross-lagged relations between task motivation and performance in arithmetic and literacy in kindergarten. *Learning and Instruction*, 19(4), 335 -344. doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.06.011.
- Yurt, E., y Sünbül, A. M. (2014). A structural equation model explaining 8th grade students' Mathematics achievements. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(4), 1642-1652. doi.org/10.12738/estp.2014.4.2193.
- Zainudin, A. (2014). *A handbook on structural equation modeling*. Selangor: MPWS Rich Resources.
- Zanatta, L., Fuentes, N., van Barneveld, H., Medina, J., y Escobar, S. (2014). Factores psicológicos asociados con el rendimiento escolar en estudiantes de educación básica. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 16(2), 131-149. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80231541008>.
- Zarch, M. K., y Kadivar, P. (2006). The role of mathematics self-efficacy and mathematics ability in the structural model of mathematics performance. *WSEAS Transactions on Mathematics*, 5(6), 242-249.

Cómo citar este artículo:

García García, J., Sánchez Miranda, M. P., y Muñiz García, M. G. (2021). Validación y adaptación de la escala de autoeficacia matemática para niños del noreste de México. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1244. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1244.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



# Análisis de las experiencias de enseñanza y aprendizaje digitales aplicadas durante la pandemia de COVID-19 en el nivel superior desde el enfoque de las buenas prácticas educativas

*Analysis of digital teaching and learning experiences applied during the COVID-19 pandemic on higher education from the best educational practices approach*

Hugo Moreno Reyes  
Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán  
Carmen Silvia Peña Vargas

## RESUMEN

La actual pandemia de COVID-19 ha tenido un fuerte impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, obligando a los docentes e instituciones de la educación superior a transitar aceleradamente hacia una educación digital que se ha efectuado en un escenario de excepción, lo cual ha traído consigo enormes desafíos. Con el fin de conocer las estrategias y soluciones que han emergido durante la pandemia y conscientes de la necesidad de promoverlas en la comunidad educativa, se ha elaborado una revisión bibliográfica descriptiva sobre 23 buenas prácticas educativas y recomendaciones efectuadas durante la pandemia. Para el análisis de contenido de las buenas prácticas se definieron como categorías: las problemáticas, las innovaciones, las prácticas y la efectividad. Los resultados revelan que las prácticas se desarrollaron en torno a tres aspectos generales: el establecimiento de un marco metodológico para transitar de modalidad, la implementación de mecanismos de tutoría y la implementación de modelos de laboratorios virtuales.

*Palabras clave:* buenas prácticas educativas, educación superior, COVID-19.

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has had a strong impact on the teaching and learning processes, forcing teachers and higher education institutions to move rapidly towards digital education, which brings enormous challenges. In order to find the solutions that have emerged to face the situation and being aware of the need to promote them in the educational community, a descriptive bibliographic review of over 23 practices has been prepared on best educational practices and recommendations published in the last year during the pandemic. For the content's analysis, the following categories were defined: problems, innovations, practices, effectiveness and the contribution of digital technologies. The results allow us to appreciate that practices were developed around three general aspects: the establishment of a methodological framework for modality transition, the implementation of tutoring mechanisms and the implementation of virtual laboratory models.

*Keywords:* best educational practices, higher education, COVID-19.

## INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 que hemos padecido a nivel mundial desde finales del año 2019 trajo consigo la necesidad de acelerar la migración hacia una educación digital para posibilitar la continuidad académica. Lo anterior ha devenido en enormes desafíos para las autoridades académicas, los docentes y los estudiantes de educación superior. Todos tuvieron que adaptarse a una realidad excepcional en la cual ha sido necesario afrontar retos y resolver problemáticas de diversa índole. En este escenario que para muchos es de oportunidades, pululan historias de fracasos y frustraciones, pero también de casos de éxito, frecuentemente publicadas en forma de *buenas prácticas educativas* (BBPPEE, en adelante). Si bien el concepto de BBPPEE es polisémico, una de sus acepciones se centra en aquellas actividades o acciones concretas que se caracterizan por ser efectivas e innovadoras, y que sirven como modelos a replicar para extender sus beneficios a nuevos contextos (Gradaille y Caballo, 2016; Mondragón y Moreno, 2020).

Resulta relevante conocer cuáles prácticas educativas surgidas durante la pandemia pudieran considerarse como BBPPEE, pero no desde un sentido determinista de cuáles si o no pueden realmente ser consideradas como tales, sino desde un sentido de análisis constructivo que, utilizando los atributos de innovación y efectividad de las BBPPEE como tamiz, posibilite la obtención de información que contribuya a descubrir lo que se valora de las prácticas educativas en esta pandemia y cuáles son las principales aportaciones de estas para afrontar las diversas problemáticas que han

**Hugo Moreno Reyes.** Asesor académico asociado en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro y profesor-investigador del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica, Querétaro, México. Es doctor en Educación, cuenta con maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas y cursó la especialidad en Docencia. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 1). Entre sus publicaciones recientes se encuentra el artículo “Revisión del concepto de buenas prácticas educativas que integran tecnologías digitales en el nivel superior: enfoques para su detección y documentación” (2020). Correo electrónico: hugo.moreno@uaq.edu.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7284-9754>.

**Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán.** Profesor de la Facultad de Telemática y director general de Integración de las Tecnologías de Información de la Universidad de Colima, México. Es maestro en computación y doctorante en Innovación en Tecnología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro. Tiene más de 15 años de experiencia en el desarrollo de proyectos de tecnología educativa. Es miembro de la Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa (Red LaTE) y miembro del Comité de Tecnología Educativa de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Correo electrónico: eargenis@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-7348-7516>.

**Carmen Silvia Peña Vargas.** Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, México. Es doctora en Educación por el ITESO. Es candidata en el Sistema Nacional de Investigadores. Coordina el proyecto PRODEP “Representaciones sociales de estudiantes universitarios sobre el objeto y campo de estudio de la educación física y deporte”. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Representaciones sociales que sobre la docencia en educación superior tiene el profesorado de dos universidades públicas mexicanas” y “Experiencias docentes sobre el programa de continuidad académica mediada por tecnología durante el confinamiento por la COVID-19”. Correo electrónico: csilvia@uacol.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3537-6265>.

emergido. Por este motivo se ha desarrollado este artículo de revisión bibliográfica, cuyo objetivo es analizar las principales experiencias de enseñanza y aprendizaje aplicadas durante la pandemia de COVID-19 en el nivel superior desde el enfoque de las BBPPEE digitales, así como servir de referencia de propuestas y estrategias que puedan ser útiles para afrontar los retos actuales y venideros no solo durante el escenario pandémico, sino en el tránsito hacia una educación digital.

## METODOLOGÍA

Como se ha descrito anteriormente, se presenta un artículo de revisión bibliográfica descriptiva de corte cualitativo, con el objetivo de analizar las principales experiencias de enseñanza y aprendizaje aplicadas durante la pandemia de COVID-19 en el nivel superior, desde la conceptualización de las *buenas prácticas educativas digitales* que proponen Mondragón y Moreno (2020). El artículo de revisión se define como un “estudio bibliográfico en el que se recopila, analiza, sintetiza y discute la información publicada sobre un tema, que puede incluir un examen crítico del estado de los conocimientos reportados” (Cué, Díaz, Díaz y Valdés, 2008, p. 4). El carácter descriptivo de una revisión permite poner al día a los lectores sobre conocimientos útiles que pueden ser de su interés para trasladarlos a sus esferas de actuación (Squires, 1989, citado en Guirao-Goris, Olmedo y Ferrer, 2008). Para Day (2005, citado en Guirao-Goris, Olmedo y Ferrer, 2008), el artículo de revisión posee un carácter científico y sigue una estructura similar con el artículo original –IMRyD–, pero admite variantes para cumplir con las diversas posibilidades de objetivos que se puedan perseguir y las tipologías que se puedan adoptar (Icart y Canela, 1994, citados en Guirao-Goris, Olmedo y Ferrer, 2008). En este sentido y para cumplir con el propósito y naturaleza del estudio, el cuerpo de este artículo se apega a la estructura fundamental referida por Campillo (1992, citado en Cué *et al.*, 2008): introducción, metodología, resultados –en donde se presentan el análisis, la integración de la información y la discusión sobre las categorías de análisis– y las conclusiones.

Como categorías de análisis se establecieron las “problemáticas” para identificar el panorama general de aquello a lo que se buscó dar solución durante la pandemia con las “prácticas” encontradas; así mismo la “efectividad” y las “innovaciones”, atributos que caracterizan a las buenas prácticas y que permiten realizar el análisis desde el enfoque de las BBPPEE. La tabla 1 muestra las categorías referidas:

Tabla 1. Categorías de análisis.

Categoría	Pregunta asociada
Problemáticas	¿Qué problemáticas se han derivado de la pandemia?
Prácticas	¿Qué prácticas se han implementado durante la pandemia?
Innovaciones	¿Qué cambios de enfoque o estrategias innovadoras se introducen?
Efectividad	¿De que manera se acredita que las prácticas son efectivas?

Fuente: Construcción personal.

Para la revisión se consideraron documentos científicos en inglés y español de bases de datos reconocidas a nivel nacional e internacional: ERIC, Dialnet, Latindex, CONICYT y Google Académico. Estos motores de búsqueda se seleccionaron debido a que tienen registro de índices a revistas científicas especializadas en temas educativos, así mismo, varios de ellos tienen un alcance focalizado en revistas en idiomas español e inglés, lo que contribuye a generar un panorama más amplio. El proceso metodológico implicó, primeramente, definir los objetivos, paso fundamental para diseñar e implementar las estrategias de búsqueda. Las consultas se realizaron entre los meses de diciembre del 2020 y marzo del 2021 debido a que la suspensión de actividades académicas en sitio inició en marzo del 2020. El propósito de los primeros meses fue la continuidad académica del semestre en curso; en cambio, para el segundo semestre del año 2020 hubo margen para la planificación de las prácticas, muchas de ellas publicadas para finales del mismo año y principios del 2021. La tabla 2 muestra los términos utilizados en las cadenas de búsqueda.

Tabla 2. Cadenas de búsqueda.

Idioma	Términos
Español	«buenas prácticas» Y «covid-19» Y «educación superior» Y [«tecnología digital» O «tecnología educativa» O «TIC» O «tecnologías de información y comunicación»]
Inglés	[«best practices» O «good practices»] Y «covid-19» Y «higher education» Y [«educational technology» O «digital technology» O «Information and Communication Technologies» O «ICT»]

*Fuente:* Construcción personal.

En total, los motores de búsqueda arrojaron más de 1,300 resultados, mismos que se revisaron para detectar aquellos que correspondían al contexto educativo pandémico en el nivel superior, filtrando así 70 documentos científicos cuya mayoría están enfocados en un análisis de las afectaciones y cambios que se han producido por la pandemia, y en los que hubo que indagar para seleccionar solo aquellos en los que se presentaban experiencias de prácticas educativas o se daban recomendaciones para mejorar dichas prácticas, tomando en consideración los siguientes criterios de inclusión: (1) Que su implementación se haya realizado a partir del año 2020 durante la pandemia, (2) que estuvieran centradas exclusivamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel superior, y (3) que abordaran la aplicación de las tecnologías digitales como mediadoras o para su posibilitación o desarrollo. Como resultado se obtuvieron 23 prácticas que formaron el corpus final de análisis de esta revisión, como se muestra en la tabla 3.

Para organizar la información se utilizó la matriz bibliográfica como recurso técnico; además, se siguieron las recomendaciones de Cué *et al.* (2008), así como de

Tabla 3. Prácticas admitidas en la revisión.

Prácticas	Autores	Disciplina
1. Modelo de clase invertida en tres etapas con dos variantes	Al-Ataby (2021) [Gran Bretaña]	Indefinida
2. Recomendaciones metodológicas a partir del análisis de la crisis educativa derivada del COVID-19	García-Peñalvo y Correll (2021) [España]	Indefinida
3. Modelos de tutoría en matemáticas a través de métodos síncronos y asíncronos	Johns y Mills (2021) [Estados Unidos]	Matemáticas
4. Modelos de laboratorios para el aprendizaje durante la pandemia	Kimmel, Carpinelli, Spak y Rockland (2021) [Estados Unidos]	Indefinida
5. Recomendaciones basadas en reflexiones sobre las formas de realizar educación síncrona y asíncrona	Kimmel, Carpinelli, Spak y Rockland (2021) [Estados Unidos]	Indefinida
6. Recomendaciones para la evaluación durante la pandemia	Kimmel, Carpinelli, Spak y Rockland (2021) [Estados Unidos]	Indefinida
7. Metodología DLPCA basada en aprendizaje híbrido y clase invertida	Lapitan, Tiangco, Sumalinog, Sabarillo y Diaz (2021) [Filipinas]	Química
8. Recomendaciones para la enseñanza híbrida y clase invertida para la formación online	Sousa, Peset y Muñoz-Sepúlveda (2021) [España]	Indefinida
9. Estrategias para la enseñanza virtual	Valverde-Urtecho y Solis-Trujillo (2021) [Perú]	Indefinida
10. Experiencia de clase invertida combinada con gamificación	Cuello (2020) [España]	Veterinaria
11. Modelo de cuatro etapas para la aplicación de la docencia invertida	Fernández, González, Remón y Uwepischel (2020) [España]	Química
12. Modelo de aprendizaje invertido basado en la aplicación de ITIL como marco metodológico	Gómez, Jiménez y Ruiz (2020) [México]	Indefinida
13. Experiencia de aplicación del micro-learning en la práctica docente	Santos y Bastos (2020) [Brasil]	Educación
14. Experiencia de realización de prácticas de laboratorio en línea	Lliso (2020) [España]	Arquitectura
15. Experiencia de aplicación de simulador virtual de negocios	López-Sanz (2020) [España]	Mercadotecnia
16. Experiencia de aplicación de aprendizaje basado en retos para resolver problemas de visión artificial utilizando MATLAB	Macedo y Villegas (2020) [México]	Ciencias agrícolas
17. Experiencia de aplicación de gamificación para la enseñanza del derecho financiero	Penalva (2020) [España]	Derecho
18. Experiencia de aula invertida para la enseñanza de la estadística	Pierdant, Rodríguez y Pierdant (2020) [México]	Estadística
19. Modelo de formación en línea para la pandemia	Reyes y Quiroz (2020) [Chile]	Indefinida
20. Experiencia de aplicación del juego <i>Capture the Flag</i> para la adquisición de competencias	Rodríguez y Martínez (2020) [España]	Ingeniería industrial
21. Experiencia de evaluación aplicando una estrategia de simulación en línea de atención de pacientes	Torda (2020) [Australia]	Medicina
22. Experiencia de aplicación de aula invertida para la enseñanza del derecho	Velasco-Perdigones (2020) [España]	Derecho
23. Experiencia de uso de cuestionarios en metodología de clase invertida	Verde-Pablos (2020) [España]	Educación

Fuente: Construcción personal.

Contreras y Ochoa (2010) y Henríquez y Zepeda (2004) sobre los métodos de búsqueda bibliográfica, el análisis y meta-análisis de los documentos, la síntesis y la redacción, lo que fortalece la calidad de la revisión. En la figura 1 se muestra un fragmento de la matriz bibliográfica con algunos resultados de la búsqueda por eje temático.

	A	B	C	D	E	F
1	Año	Fuente	Descripción	Prácticas	Problemáticas	Innovaciones
2	2021	Al-Ataby, A. (2020). Technology-Enhanced Learning and Teaching in COVID-19 Era: Challenges and Recommendations. <i>International Journal for Innovation Education and</i>	Si bien el artículo expone un panorama general de recomendaciones y retos, Establece un modelo de clase invertida como una buena práctica que es muy interesante por la propuesta	Modelo de clase invertida que considera dos escenarios, en el primero el objeto de aprendizaje es una lectura o clase grabada, hay una etapa pre-evaluación y post-evaluación en donde se da	Para Al-Ataby(2020), un rasgo en el cual se puede apreciar esta situación, corresponde al hecho de que en las prioridades que se definieron para el uso de la tecnología en la educación,	Proceso de evaluación formativa, que involucra una actividad previa como una lectura, un examen previo a la sesión sincrónica y por último otra evaluación que es la que al final de cuentas tendrá
3	2021	Escudero-Nahón, A. (2021). Metasíntesis sobre la narrativa educativa durante la pandemia por COVID 19. <i>Diálogos Sobre Educación</i> , 12(22), 1–28.	Es una investigación sobre las principales problemáticas y desafíos que emergieron con el COVID19, interpretadas a partir de seminarios virtuales organizados por la ANUIES. ¿Qué desafíos educativos?	No habla sobre metodologías. Es un retrato del panorama que se vivió en las universidades mexicanas utilizándolo como técnica de investigación la microsíntesis	El artículo menciona que lejos de ser un escenario ideal para impulsar la interacción de las tecnologías, la pandemia es un escenario de excepción en donde las medidas que se han tomado confunden a los	Si bien se retrata un escenario de crisis en las que se espera la innovación educativa emerge, el autor es escéptico e incluso afirma que "Tampoco la educación a distancia ni la educación
4	2021	García-Peñalvo, F., y Correll, A. (2020). La Covid-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior?. <i>Campus Virtuales</i> , Johns, C., y Mills, M. (2021). <i>Online Mathematics Tutoring During the COVID-19 Pandemic: Recommendations for Best Practices</i> . <i>Primus</i> , 31(1), 99–117.	Artículo crítico que describe problemáticas que han emergido y un panorama para transitar hacia la transformación digital	"En el modelo de clase invertida lo que se buscaría es que el estudiante tuviera los contenidos teóricos previamente grabados y el equipo docente definiera un plan de trabajo para que el	La brecha metodológica en los procesos de enseñanza Falta de pertinencia y desequilibrio en las evaluaciones de los aprendiaje Falta de competencias digitales docentes	Si bien no es un artículo centrado en promover BPE, habla de la importancia de la actualización metodológica que inició en Europa hace 20 años a cargo de los ministerios de educación europeos
5	2021	Online Mathematics Tutoring During the COVID-19 Pandemic: Recommendations for Best Practices. <i>Primus</i> , 31(1), 99–117.	Es un artículo que presenta la experiencia de realizar tutorías de matemáticas en universidades de EUA. Es interesante porque caracteriza dos tipos de tutorías y hace	Centralizar la tutoría y establecer mecanismos sincrónicos y asincrónicos a través de diversas plataformas. Establecer centros de tutoría que	En el sistema universitario americano, es común que en las universidades se ofrezcan programas de tutoría en matemáticas para ayudar a los estudiantes a mejorar sus	Para la tutoría en asincrónica, utilizar aplicaciones sencillas con bajos requerimientos tecnológicos en donde se pueda interactuar incluso desde un teléfono, establecer
6	2021	Kimmel, H. S., Carpinelli, J. D., Spak, G. T., & Rockland, R. H. (2020). A methodology for retaining student learning during the pandemic. In I.	Recomendaciones generales basadas en reflexiones sobre las formas de realizar educación sincrónica y	Modelos de laboratorios para el aprendizaje durante la pandemia	La imposibilidad de realizar prácticas que demandan presencialidad	Propone modelos de para la realización de actividades de laboratorio

Figura 1. Muestra de la matriz bibliográfica empleada.

Fuente: Construcción personal.

Organizar la información utilizando la matriz bibliográfica facilitó la asequebilidad y la comparabilidad de los datos, lo que contribuye a un mejor análisis de las prácticas revisadas. La hoja de cálculo utilizada como herramienta de registro de las prácticas posee filtros que permiten identificar frecuencias que son de utilidad para encontrar tendencias y patrones en la información, tomando como base las categorías anteriormente expuestas.

## RESULTADOS

Los resultados se organizan de acuerdo con las categorías de análisis presentadas en la tabla 1. Es importante iniciar con el análisis de las principales problemáticas para conocer el contexto en el cual se plantearon las prácticas. En segundo lugar, se hace una relatoría de estas para detallar sus alcances y autores. Enseguida se analiza la innovación de las prácticas, finalmente, las estrategias para validar su efectividad, es decir, los atributos que caracterizan a las BBPPEE. Por último se reflexiona sobre las áreas de oportunidad que han quedado al descubierto.

## Las problemáticas

Para Souza, Peset y Muñoz-Supúlveda (2021), la principal problemática a la que se han enfrentado tanto profesores como estudiantes es la reorganización y administración del tiempo que se debe conciliar con un conjunto de actividades domésticas que las familias realizan en un mismo espacio. Por esta razón trasladar las clases presenciales a un formato síncrono virtual ha generado resultados insatisfactorios. En la modalidad a distancia esta realidad se ha manifestado desde sus orígenes, y aunque la flexibilidad es una de sus principales ventajas, se ha impuesto la inercia de la educación presencial tradicional, pasando por alto las necesidades tecnológicas más elementales, como la disponibilidad de un equipo de cómputo y la conectividad a internet, dejando al margen a miles de estudiantes de todos los niveles educativos. Valverde-Urtecho y Solis-Trujillo (2021), así como Rodríguez, Martínez, Soto y Gámez (2020), acentúan que en este escenario atípico los estudiantes tienen que realizar sus actividades académicas con muchas distracciones en sus hogares, más allá de los problemas de conectividad e internet que ya se han mencionado, los ruidos cotidianos, la convivencia con otros miembros de la familia, la falta de espacios adecuados para el aprendizaje de ciertas profesiones. Todos estos son distractores que dificultan sustancialmente la labor del estudiante, lo cual, además, genera una falta de motivación que se acentúa por las presiones que los docentes ejercen para cumplir con una agenda de actividades que en ocasiones no responde al escenario pandémico.

Lapitan, Tiangco, Sumalinog, Sabarillo y Diaz (2021), así como Reyes y Quiroz (2020), coinciden con las visiones anteriormente expuestas. Ellos afirman que la necesidad de transición de modalidad representa un problema complejo en sí misma; en parte, debido a la falta de planificación por parte de las universidades que no estaban preparadas para dicha transición. Esta situación resulta más visible en los países en desarrollo donde, además, las condiciones de los estudiantes no siempre son las mejores para el estudio; no solo carecen de los materiales necesarios, sino que tienen problemas de conectividad e, incluso, problemas de salud o de otra índole familiar que contribuyen a generar confusión y falta de disposición para el aprendizaje. Aunado a ello también están presentes las dudas e inquietudes naturales que surgen del desarrollo de las actividades escolares. Tradicionalmente, las universidades ofrecen programas de tutoría para resolver dudas y reforzar las habilidades en diversas disciplinas –como el inglés o las matemáticas–; no obstante, durante la pandemia, los programas de tutoría se centraron en el acompañamiento y apoyo asistencial para quienes atravesaran problemas familiares, personales y emocionales, suspendiendo o limitando los programas de tutorías disciplinar, en muchos casos, por carecer de formalidad y estructura para su operación (Johns y Mills, 2021).

Otra de las problemáticas que se ha hecho evidente es la brecha metodológica en las estrategias de enseñanza. Dicha situación siempre ha existido, aunque se ha

optado por ignorarla ante la “falta de transparencia de la formación presencial” (García-Peñalvo y Correll, 2020, p. 84), misma que en el mundo digital no se puede ocultar. Así mismo, los procesos de evaluación del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje han sido desequilibrados en relación con las actividades de enseñanza. Se opta por otorgar más peso a las evaluaciones finales en lugar de favorecer la “evaluación continua” (García-Peñalvo y Corell, 2020, p. 85). En consecuencia, se observa que hay estudiantes que demeritan las evaluaciones, cuestionan su pertinencia o esperan ser favorecidos con una acreditación automática justificada por la situación de excepción que se vive por la pandemia. En el mismo sentido Kimmel, Carpinelli, Spak y Rockland (2020) señalan que la evaluación es una actividad que se volvió más compleja durante la pandemia y que, desafortunadamente, los docentes se inclinaron por hacer cuestionarios en línea en lugar de optar por otros métodos que brindan una mejor perspectiva de los logros en el aprendizaje. Ello se debe, en parte, al tiempo que demanda el diseño de las estrategias de evaluación, así como a la revisión de las evidencias de aprendizaje, y si a esto aunamos otras actividades que también demandan tiempo del docente, entonces se convierten en una carga excesiva de trabajo.

Otra problemática que ha quedado en evidencia corresponde a la falta general de competencias digitales en los docentes (García-Peñalvo y Corell, 2020; Gómez, Jiménez y Ruiz, 2020), esta repercute en una incapacidad generalizada para realizar diseño instruccional para ambientes virtuales de aprendizaje. Lo anterior ocasionó que diversas instituciones de educación superior se vieran presionadas para implementar estrategias que permitieran la movilización de la operación académica al mundo digital, dando pie a políticas de continuidad académica y a programas de capacitación acelerada implementados para que los docentes transitaran a una modalidad virtual. Según Al-Ataby (2020), muchos docentes privilegiaron la transferencia apresurada de contenidos a las plataformas educativas sin que ello representara necesariamente un ajuste en los métodos de interacción y de enseñanza. Esto produjo una exigencia exagerada para el cumplimiento de las actividades escolares, lo que generó “ansiedad, insatisfacción y problemas en el desempeño de los estudiantes” (p. 1), y también generó estrés en los docentes, orillándolos a abusar del método magistral por videoclases síncronas.

Hablando de dificultades para el desarrollo de habilidades y competencias –ahora desde la perspectiva de los estudiantes–, una situación que ha sido difícil de sobrellevar es el diseño de estrategias virtuales para el desarrollo de actividades que forzosamente requieren la presencialidad, como las prácticas de laboratorio o las prácticas de campo que se realizan en disciplinas como la medicina, la arquitectura o en las ingenierías, en las cuales, por su naturaleza, la presencia física es inevitable (Al-Ataby, 2020; Torda, 2020; Lliso, 2020). Con la pandemia se suspendieron también las actividades en estos espacios, dejando al margen los aprendizajes que demandan el uso de equipamiento especializado, la interacción social o el empleo de materiales que por su naturaleza se

deben de manipular con precaución o bajo protocolos que demandan supervisión. Todas estas problemáticas generan desconfianza en los estudiantes, quienes cuestionan la experiencia y capacidades tanto de los docentes como de los procesos, estrategias y programas académicos que se implementan para sustentar una educación híbrida o en línea de calidad.

### **Las prácticas**

Para García-Peñalvo y Corell (2020), así como para Souza, Peset y Muñoz-Sepúlveda (2021), una de las estrategias de enseñanza que pudiera considerarse como buena práctica para implementarse durante la pandemia es la clase invertida, también referida como aula invertida o aprendizaje inverso, toma su nombre por el contraste que resulta al compararlo con el método magistral tradicional en el cual el docente dicta clase en forma presencial y asigna tareas que el estudiante tiene que realizar fuera del horario escolar. En cambio, en la clase invertida el docente produce o selecciona contenidos que pone a disposición de los alumnos para que los estudien en casa y durante el horario escolar se realicen actividades que refuercen los aprendizajes o se desarrollen habilidades que requieren la práctica de alguna actividad. Resulta evidente que la clase invertida, en los términos en que se ha descrito, tiene sentido en la escolaridad presencial física, pero adaptada al mundo virtual pandémico ha contribuido notablemente a flexibilizar los tiempos, estimular la autonomía de los estudiantes, favorecer la atención a los diversos estilos de aprendizaje y como proceso general para posibilitar la instrucción en línea.

La clase invertida es una estrategia de enseñanza que requiere para su implementación de la combinación o adaptación de alguna de las diversas metodologías activas, como el aprendizaje basado en retos, en proyectos, en problemas, la gamificación, el pensamiento de diseño, entre otros. Lo anterior da lugar a una cantidad de variantes que en la revisión corresponde a la principal fuente de prácticas reportadas. Lapitan *et al.* (2021) han desarrollado la metodología DLPCA, aplicada en estudiantes de ingeniería química para transitar de la enseñanza presencial al aprendizaje híbrido utilizando como base la clase invertida. La metodología consiste en un proceso de cinco etapas: (1) el descubrimiento, (2) el aprendizaje, (3) la práctica, (4) la colaboración y (5) la evaluación, que combina actividades asíncronas que los estudiantes deben realizar previo a plenarios síncronas en las que se “discute y clarifica aspectos de los conceptos y cálculos que los estudiantes no pudieron encontrar o comprender” (p. 117). Esta metodología combina un enfoque de enseñanza activo con una metodología coherente centrada en el aprendizaje, la cual considera la situación de excepción pandémica; por ello se instrumenta adaptándose a los recursos disponibles en el entorno de los estudiantes. Por otro lado, maximizar los resultados de los aprendizajes considera el acompañamiento por el conjunto de profesores que imparten varias asignaturas

involucradas en la aplicación de la metodología, quienes además están presentes en las plenarios y desarrollan los materiales en equipo.

En torno a la clase invertida Al-Ataby (2020) también presenta otra variante de aplicación de este modelo, en este caso centrado en el proceso de evaluación. En su propuesta establece dos escenarios, en el primero, “la clase invertida basada en una lectura o tema”, divide el proceso en cuatro momentos o pasos: (1) en principio el profesor asigna material de estudio –una lectura o un video– que se debe estudiar por el alumno para posteriormente (2) contestar un cuestionario de retroalimentación inmediata. Lo novedoso de esta propuesta es que el resultado de la evaluación inicial no tiene valor, su único propósito es preparar al estudiante para (3) una sesión síncrona en la que se profundiza sobre la lectura o video en cuestión. Por último (4) el estudiante vuelve a contestar otro cuestionario de retroalimentación inmediata; en esta ocasión el resultado puede estar asociado a una calificación.

El segundo escenario propuesto por Al-Ataby (2020) corresponde a “la clase invertida basada en una tarea o actividad de aprendizaje”. A diferencia del escenario anterior, en esta versión son cinco pasos y se eliminan los cuestionarios: (1) en el primer paso el alumno estudia una lectura o analiza una clase grabada; (2) posteriormente se revisa la actividad o tarea que se tendrá que realizar a través de un video producido por el profesor; (3) el siguiente paso corresponde a una sesión síncrona, y al igual que en el escenario anterior se profundiza en el tema y en la actividad que se debe realizar; (4) enseguida el estudiante debe realizar la actividad y entregarla, para que por último (5) reciba retroalimentación del profesor a través de un video grabado.

En el caso de Gómez, Jiménez y Ruiz (2020) se presentan los resultados sobre la implementación de un marco metodológico basado en el aprendizaje invertido e ITIL, un estándar reconocido en la industria de las tecnologías de información para la gestión de servicios tecnológicos. Esta estrategia fue diseñada y probada para facilitar a los docentes la producción de contenidos y la generación de aulas virtuales utilizando como plataforma base Microsoft Teams. En apego al estándar, el proceso se dividió en cinco etapas: (1) estrategia, (2) diseño, (3) operación, (4) transición y (5) mejora del servicio. En términos generales, a través de talleres de capacitación se orientó a los profesores a planificar cursos, diseñados para que los estudiantes revisaran los contenidos en forma previa a sesiones síncronas en las que se desarrollaban actividades enfocadas en lograr aprendizajes significativos. El diseño metodológico consideró una evaluación pertinente al contexto pandémico, para ello se elaboraron mapas mentales que buscaban sintetizar los aprendizajes, mismos que al final se presentaban e intercambiaban para recibir retroalimentación y ser evaluados con rúbricas sobre el desempeño del estudiante a lo largo de la actividad.

Aunado a estos casos sobre clase invertida, Fernández, González, Remón y Pischel (2020) presentan una experiencia metodológica en la que se combinaron

tres asignaturas de química impartidas en lengua extranjera. El proceso consistió en cuatro fases: en la primera (1) se realiza la planificación y producción de contenidos, posteriormente (2) los estudiantes comienzan con su programa de actividades a través de la plataforma Moodle, enseguida (3) los estudiantes realizan su trabajo en forma autónoma con el acompañamiento de los docentes, por último (4) se realiza una autoevaluación y evaluación en un proceso que también considera la realización de actividades de colaboración para reforzar los aprendizajes. En el mismo sentido, Pierdant, Rodríguez y Pierdant (2020) se enfrentaron por primera vez a la necesidad de impartir clases a distancia, eligiendo para la transición la clase invertida. En este caso la instrumentación de la variante se hizo para la enseñanza de la estadística. Resulta relevante mencionar que, en esta experiencia novel, a pesar de reportar resultados satisfactorios, los autores se sinceran y reconocen que son inferiores a los logros que usualmente logran con la enseñanza tradicional. Un caso similar es el de Velasco-Perdigones (2020), que reporta una experiencia de clase invertida para la enseñanza del derecho. El autor reconoce que en esta disciplina existe un fuerte arraigo al método magistral, sin embargo, la pandemia obligó a incursionar en nuevos modelos como el de la clase invertida para posibilitar la continuidad académica y motivar a los estudiantes a aprender con tecnología.

Cuello (2020) también reporta una experiencia de clase invertida aplicada a la enseñanza de la veterinaria. Esta adaptación se basó también en el aprendizaje basado en juegos. Al igual que otras variantes, se utiliza el video educativo como recurso didáctico de instrucción inicial, así como otros materiales producidos por el docente. Posteriormente, previo a la sesión por videoconferencia, los estudiantes generaron un cuestionario en Socrative o Kahoot!, que debieron intercambiar para resolverse por los demás compañeros. En la clase virtual se discutieron los resultados y se profundizó sobre los aprendizajes esperados. En forma similar, Verde y Pablos (2020) asignaron actividades de diseño de cuestionarios bajo un esquema de clase invertida para evaluar el desempeño de los estudiantes de educación. En esta variante los estudiantes pudieron elegir el método de evaluación al que se tendrían que someter, por un lado, una evaluación continua, o bien la aplicación de un examen final y varios trabajos obligatorios. Los estudiantes se decantaron por la primera opción. Así, se diseñaron tres tipos de cuestionarios: (1) previos, aplicados antes de revisar un tema o a la lectura de materiales que el estudiante conocía; (2) cuestionarios realizados por los estudiantes sobre dudas que emergían de la revisión de los materiales y actividades programadas, y (3) cuestionarios de evaluación aplicados por el docente al final de la revisión de temas. De acuerdo con los autores, los resultados permitieron acreditar que el método es efectivo para fomentar el trabajo continuo y el aprendizaje reflexivo.

Si bien se hallaron diversas variantes de clase invertida en la revisión que presentamos, también hubo otras estrategias muy interesantes que se implementaron

durante la pandemia sobre experiencias y recomendaciones para efectuar la tutoría, la gamificación, las prácticas de laboratorio o el *micro-learning*. Sobre esta última, Santos y Bastos (2020) presentan la experiencia de impartir un taller para elaborar *micro-learning* dirigido a docentes. Esta práctica es relevante, ya que permite apreciar la necesidad que se tuvo durante la pandemia no solo de transitar hacia la modalidad en línea, sino además de buscar estrategias efectivas para motivar a los estudiantes y propiciar un aprendizaje significativo. El *micro-learning* es un modelo de diseño instruccional abreviado en el cual las actividades de aprendizaje están orientadas al desarrollo de conocimientos concretos sobre una temática o habilidad que se puede descomponer en partes o reducir a un micro-taller, también referido como “píldoras de conocimiento” (p. 629), de tal forma que los estudiantes pueden enfocar su atención en un tema o habilidad en un breve espacio de tiempo. El *micro-learning* además promueve el aprendizaje autogestivo, ya que es común que el estudiante reciba una retroalimentación predefinida en el diseño instruccional, misma que va en función de su trayectoria por los contenidos y su desempeño en las actividades, lo que favorece la escalabilidad de la estrategia.

En nuestra revisión también destacamos las recomendaciones de Johns y Mills (2021) sobre la implementación de programas de tutoría en matemáticas a través de servicios de tutoría virtual centralizados y estructurados. Para la tutoría asíncrona recomiendan el uso de espacios de comunicación comunes, como tableros de respuestas, pizarras digitales, foros de discusión, entre otros. En el mismo sentido Al-Ataby (2020) recomienda la generación de pizarras de discusión y páginas para los estudiantes centralizadas en un entorno virtual que estimule la colaboración e interacción entre tutores y estudiantes. Este tipo de comunicación facilita la interacción de muchos a muchos, con la moderación y la participación de los tutores, quienes se distribuyen en horarios diferenciados para cubrir jornadas de atención a lo largo del día. Además de la flexibilización de los tiempos que beneficia a los estudiantes, este tipo de interacción facilita la generación de comunidades de aprendizaje que se van desarrollando en torno a los principales temas y dudas que emergen. Para brindar este tipo de tutorías recomiendan utilizar aplicaciones sencillas con bajos requerimientos tecnológicos en las que se pueda interactuar incluso desde un teléfono.

En el caso de las tutorías individuales por videoconferencia, Johns y Mills (2021) refieren que son necesarias para apoyar a estudiantes con problemas que deben ser tratados en forma individual o que, en ocasiones, los estudiantes no exponen en espacios colectivos. Además, la comunicación cara a cara permite al tutor identificar emociones y otro tipo de señales que ayudan a establecer una mayor empatía y reforzar el compromiso con los estudiantes. En este caso recomiendan establecer una agenda de citas que se pueden programar a lo largo de las jornadas de atención, que sea de fácil acceso a los estudiantes. Así mismo resaltan la importancia de establecer previa-

mente con los profesores los alcances del programa, formalizarlos y publicarlos para que los estudiantes conozcan el tipo de apoyo que recibirán y los límites del mismo.

La principal característica de esta práctica radica en la estructuración del servicio diseñado para ser un espacio de aprendizaje colectivo y enfocado en las matemáticas en el que interactúan tanto tutores como estudiantes, permitiendo agilizar la resolución de dudas y propiciando la colaboración y la solidaridad entre los miembros de las comunidades que se van formando. Respecto de las tutorías, los problemas que se resuelven están vinculados al proceso formativo, la etapa o nivel por el que cursan los estudiantes, por lo que estos pueden encontrar apoyo específico sin divagar, a la vez que se fortalece la solidaridad y el espíritu de comunidad con sus compañeros de escuela.

Kimmel *et al.* (2021) presentan recomendaciones generales de las que resaltamos cuatro modelos que pueden ser funcionales para dar continuidad a las actividades que requieren forzosamente de la presencialidad: (1) el modelo híbrido que plantea la rotación de equipos de trabajo en los que solo un integrante de cada equipo asiste a los laboratorios –quien también hace rotación– a realizar prácticas correspondientes, al tiempo que interactúa e involucra a sus compañeros por videoconferencia; posteriormente todos los integrantes participan en la documentación de los resultados. (2) En el modelo de acceso remoto se plantea la posibilidad de que el profesor realice la práctica parcialmente y la videograbe; el análisis de los datos y el procesamiento de los resultados se realiza por los estudiantes. (3) En la experimentación remota se presta el equipo a los estudiantes o bien son adquiridos por ellos, quienes improvisan un laboratorio doméstico en algún espacio de su hogar. (4) Laboratorios virtuales: bajo este modelo los estudiantes utilizan simuladores o *software* que puede ayudar a representar escenarios equiparables a los que se encuentran en el mundo físico.

Sobre este último modelo Al-Ataby (2020, p. 6) recomienda que, en disciplinas como las ingenierías, en las que se utilizan simuladores de operaciones matemáticas –como MatLab y GeoGebra–, tradicionalmente en forma previa a la experimentación de campo, se pueden remplazar dichas prácticas con videos que ejemplifiquen los escenarios de actuación y ayuden a clarificar los resultados esperados. Alineado a este modelo encontramos la experiencia de Macedo y Villegas (2020), quienes implementan una estrategia de *aprendizaje basado en retos* para resolver problemas matemáticos con MatLab. La práctica se apega a las fases de aprendizaje basado en proyectos que propone Bender (2012, citado en Macedo y Villegas, 2020, p. 799): informar, planificar, decidir, realizar, controlar y evaluar. En este sentido, se le dota el programa de trabajo y los manuales de proyectos prácticos al estudiante; entonces, cuando este se enfrenta al problema genera una solución que no necesariamente será la misma a la que lleguen sus compañeros. El docente modera la interacción de los estudiantes para la presentación de soluciones, mismas que se discuten y debaten para seleccionar la mejor en forma colaborativa.

Evidentemente, los modelos de prácticas de laboratorio no aplican a todos los escenarios donde la experimentación presencial es necesaria; por ejemplo, el trabajo de campo que se debe hacer en disciplinas como la medicina o la enfermería quizá no pueda ser realizado bajo estas propuestas. No obstante, como lo menciona Torda (2020), la enseñanza de disciplinas como la medicina ha sido orillada a una revolución educativa para hacer frente a la pandemia, nuevas propuestas emergen y se posibilitan gracias a la tecnología. Como ejemplo de ello presenta el caso de la simulación de consultas en línea para la evaluación de estudiantes de medicina –OSPIA, por sus siglas en inglés–, se trata de un programa de la Universidad de New South Wales en Australia, que convoca a voluntarios que quieran hacerse pasar por pacientes y servir para que los estudiantes practiquen el diagnóstico clínico y el seguimiento de los tratamientos médicos. Los estudiantes interactúan con los pacientes a través de videoconferencias –a manera de consulta médica–, analizan cuadros clínicos que previamente fueron diseñados por sus profesores y socializados con los virtuales pacientes. Después de la consulta inicial, los estudiantes deben elegir si habrá nuevas sesiones y luego calendarizarlas, así como dar seguimiento al tratamiento por correo electrónico u otros medios de comunicación digital. Durante todo el proceso los profesores observan el comportamiento de los estudiantes, así como las decisiones que tomaron, para evaluar su desempeño y retroalimentarlos. Si bien este tipo de prácticas son limitadas y no permiten que los estudiantes desarrollen habilidades que requieren contacto físico, representan un avance en las estrategias para dar continuidad a las actividades académicas que demandan la presencialidad.

En el caso anterior se emplea el juego de roles para simular un escenario de práctica para los médicos en formación e incidir en el desarrollo de habilidades clínicas y de comunicación. También se emplea el aprendizaje basado en retos, puesto que el estudiante tiene como consigna realizar un diagnóstico y prescribir un tratamiento, que al final de cuentas es un reto cuyos resultados serán evaluados. Así como este ejemplo hay otras prácticas que se encontraron en la literatura que también utilizan la simulación y el juego como parte de las metodologías que se emplearon para motivar a los estudiantes e incentivar su involucramiento y participación. López-Sanz (2020) comparte una experiencia en la que se utiliza un juego serio para simular un escenario de competencia de mercado en donde los estudiantes deben tomar decisiones de gestión empresarial. Los simuladores permiten que los estudiantes aprendan en entornos diseñados para que desarrollen diversos tipos de habilidades de adaptación a los entornos de competencia.

Otras experiencias de metodologías asociadas al juego son la de Rodríguez *et al.* (2020) y Penalva (2020). En el primer caso adaptaron el juego clásico *capture the flag* como estrategia de gamificación que aplicaron profesores de ingeniería de organización industrial de distintas universidades. Este juego consiste en una trayectoria de retos,

en el que gana el primer equipo que cumpla la meta y se quede con la bandera. Para los autores, uno de las grandes ventajas de utilizar el juego como estrategia activa de enseñanza es que incide en la motivación de los estudiantes y, por ende, favorece su involucramiento. Penalva (2020) comparte que en su caso utilizó el aprendizaje basado en juegos a través de plataformas de preguntas y respuestas como Kahoot! o Triviando; de esta manera generaba concursos para reforzar los conocimientos de estudiantes de derecho financiero. En ambos casos señalan la amplia participación que se obtuvo de los estudiantes, lo que valoran mucho considerando la tendencia al ausentismo que se ha vivido durante la pandemia.

Respecto de las prácticas de laboratorio virtuales que demandan la presencialidad resaltamos la experiencia que reporta Lliso (2020) en el área de la arquitectura. Se trata de la estrategia sobre una práctica que tradicionalmente se hace en campo, en donde los estudiantes preparan materiales para la construcción. Durante la pandemia el profesor sustituyó la presencialidad física por la virtual utilizando Microsoft Teams para mostrar a los estudiantes el procedimiento de manufactura del hormigón. Como primer paso el profesor asignó a los estudiantes un problema a resolver mediante un cuestionario que los guió para generar los cálculos necesarios para determinar los materiales requeridos. Al realizar la práctica es posible que hubiese errores que pudieran repercutir en los resultados, si fuese así, los estudiantes debían corregir los cálculos y repetir las experimentaciones. En cada una de ellas, el profesor retroalimentaba y detallaba las particularidades del proceso de la práctica. Si bien esta estrategia es una solución parcial –ya que el estudiante no participa en la manipulación de materiales o configuración de equipos–, es importante resaltar que sí hay un involucramiento activo durante todo el proceso, por lo que es una adaptación alternativa para afrontar la situación pandémica que, según reporta Lliso (2020), puede servir de referencia para otros casos.

Es importante considerar que este tipo de prácticas demanda que el estudiante tenga acceso a determinadas tecnologías y herramientas que pueden no estar disponibles o presentes en los hogares de los estudiantes, por ello ha de realizarse un diagnóstico previo de sus capacidades para evitar marginarlos y generar brechas de aprendizaje entre ellos. Mismo caso para los profesores, quienes, a decir de Del Castillo-Olivares y Del Castillo-Olivares (2021, p. 5), han padecido la falta de recursos adecuados para ejercer su labor en sus hogares, por lo que han tenido que invertir en equipamiento y convertir espacios domésticos en lugares de trabajo.

### **Las innovaciones**

Desde la perspectiva de las BBPPEE, uno de los atributos esenciales para reconocerlas es la innovación. En la esfera educativa la innovación es un valor al que se debe aspirar cotidianamente en la práctica docente. A decir de Claro (2010), la relevancia de las

buenas prácticas no está en los procesos o procedimientos que se promueven, sino en los aprendizajes obtenidos al trasladarlas para resolver problemáticas en contextos específicos e inducir con ello a la innovación educativa. Así pues, la innovación no es un atributo que esté presente en la práctica en sí misma, sino en la experiencia que conlleva su replicación.

Desde un análisis de las estrategias empleadas durante la pandemia se observa que esta etapa no se ha caracterizado por la aparición de nuevos modelos pedagógicos o nuevas tecnologías aplicadas a la educación, sino que se ha echado mano de las estrategias, recursos digitales, tecnologías y metodologías de enseñanza conocidas con antelación, e incluso reconocidas ampliamente desde varios años atrás. Las principales innovaciones emergentes han sido en torno al gran reto de instrumentar acciones para flexibilizar los procesos de enseñanza, sin menoscabo del aprendizaje, en un contexto de dificultades tecnológicas y pedagógicas que pronto hicieron evidente que el terreno digital era distinto.

Al inicio de la pandemia la tendencia fue trasladar el método magistral que tradicionalmente se aplica en las aulas a las videoconferencias o clases virtuales, obteniendo pobres resultados, lo que evidenció la necesidad de adoptar nuevos enfoques de diseño pedagógico y didáctico que integraran actividades de aprendizaje síncronas y asíncronas utilizando los recursos disponibles –muchas veces escasos– para mejorar las experiencias de los estudiantes y con ello los resultados de aprendizaje. En este escenario de crisis, pero también de oportunidades, el aprendizaje híbrido y la clase invertida, combinadas o por separado, se convirtieron en soluciones que, por sus características metodológicas, llamaron la atención tanto de los docentes como de las instituciones educativas, que comprendieron que organizando los esfuerzos y brindando el soporte institucional era posible construir un marco académico pertinente al escenario pandémico.

En la revisión que presentamos, las variantes sobre el aprendizaje híbrido y la clase invertida corresponden a las estrategias más socorridas. Así mismo, varias de las fuentes revisadas desarrollan recomendaciones de BPPEE que orientan y sensibilizan a los profesores sobre el rol del docente y del estudiante en la enseñanza en línea, así como también de otras metodologías o estrategias, como el aprendizaje basado en retos, en proyectos, la gamificación, el *micro-learning* y el aprendizaje basado en juegos. Es importante resaltar los propósitos que persiguen dichas prácticas a través de las estrategias que promueven; tales propósitos nos permiten apreciar las razones detrás de la implementación u adopción de estas estrategias y con ello descubrir el sentido innovador que las caracteriza. En la tabla 4 se presentan los principales propósitos asociados a las estrategias y prácticas revisadas.

Las prácticas analizadas poseen una vocación hacia la transformación de una realidad trastocada por la pandemia. Haciendo análisis de los propósitos se puede

Tabla 4. Propósitos de las prácticas aplicadas a través de las estrategias enunciadas.

Propósitos	Estrategias	Referentes (ver prácticas en tabla 3)
Establecer un marco para la transición hacia el aprendizaje en línea o hacia el aprendizaje híbrido	→ Clase invertida	2, 5, 7, 8,
	→ Recomendaciones metodológicas	9, 10, 11, 12,
	→ Gamificación/ABJ	13, 15, 18,
	→ Micro-learning	19, 20, 22
Motivar a los estudiantes para aprender con tecnologías; favorecer el aprendizaje significativo	→ Clase invertida	2, 8, 10,
	→ Gamificación/ABJ	13, 17, 20,
	→ Micro-learning	22, 10, 11
Mejorar los procesos de evaluación durante la pandemia	→ Clase invertida	1, 2, 6, 8,
	→ Recomendaciones metodológicas	11, 12, 23
Favorecer la autonomía del estudiante. Reducir el ausentismo	→ Clase invertida	5, 7, 8, 11, 13
	→ Micro-learning	
	→ Recomendaciones de docencia en línea	
Posibilitar la experimentación y desarrollo de prácticas profesionales	→ Laboratorios virtuales	4, 14, 15,
	→ Simulación	16, 21
Incentivar la colaboración inter- e intra disciplinaria	→ Clase invertida	5, 7, 11, 20
	→ Recomendaciones metodológicas	
	→ Gamificación/ABJ	
Brindar soporte permanente al aprendizaje del estudiante	→ Tutoría centralizada	1, 3
	→ Comunidades de aprendizaje	

Fuente: Construcción personal.

apreciar que la prioridad entre las prácticas de esta revisión ha correspondido al establecimiento de un marco para la transición de modalidad. Los docentes e instituciones que promovieron la adopción de metodologías comprendieron que la migración no se lograba simplemente con dar clases virtuales, sino que el escenario atípico también demandaba de otras estrategias de acompañamiento a los estudiantes y de posibilidad de la experimentación en aquellas disciplinas en las que las prácticas de campo o de laboratorio eran esenciales.

### Efectividad

Para validar las prácticas desde la óptica de las BBPPEE es necesario recordar que a pesar de que el concepto es polisémico existe consenso en que entre sus atributos se encuentra la efectividad (Gradaille y Caballo, 2016). Es uno de los atributos centrales de las BBPPEE, su validez es el principio para acreditarlas como *buenas*. No obstante, tal validación puede tomar tiempo en función del alcance de las prácticas, su madurez y el reconocimiento de estas por la comunidad que las adopta. Según la OIT (2015), en principio las prácticas son *innovadoras*: “han sido probadas, pero no han pasado por

una evaluación de manera formal. Incluyen elementos innovadores en su diseño” (p. 14). Cuando son evaluadas de manera formal se les considera prácticas *demostradas con éxito*, y cuando se han trasladado a nuevos contextos se convierten en *nuevas prácticas replicadas*. En el escenario pandémico que atravesamos las prácticas se realizaron con la urgencia de transitar hacia una nueva modalidad y quizás todavía sea pronto para validar su efectividad. No obstante, en varias de ellas se reportan resultados de su implementación que pueden contribuir a validarlas.

Desde la definición de BBPPEE que se propone en el trabajo de Mondragón y Moreno (2020), que a su vez está fundamentada en una revisión de 22 referentes, la efectividad corresponde al “impacto positivo verificable en el cumplimiento de los objetivos que persiguen para mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes” (p. 13). Lo anterior implica una evaluación de las prácticas analizando si los resultados que se reportan corresponden con los esperados, o bien analizando el balance cuando se comparan con experiencias previas efectuadas con otros métodos. La tabla 5 permite visualizar las principales evidencias de validación de la efectividad que se pueden deducir del análisis de las prácticas de esta revisión.

Tabla 5. Evidencias de validación de la efectividad de las prácticas.

Evidencia	Método de recopilación de información	Referentes (ver prácticas en tabla 3)
Observación sin evidencias publicadas	→ Observación del desempeño → Comentarios de los estudiantes	1, 4, 6, 14, 16, 20, 21, 22
Retroalimentación de los estudiantes sobre la experiencia de aprendizaje	→ Encuesta → Grupos focales	8, 3, 7, 10, 12, 13
Evaluación de los estudiantes	→ Evaluación con cuestionarios → Observación de la participación → Evaluación de productos	10, 11, 15, 18, 17, 23
Fundamentación teórica	→ Referentes bibliográficos	2, 5, 9, 19, 21

Fuente: Construcción personal.

Como se puede apreciar en la tabla 5, nueve de las prácticas se consideran efectivas por la observación del desempeño de los estudiantes sin que se presenten evidencias, ello no significa que no se hayan evaluado; es probable que los docentes hayan omitido información al respecto, puesto que en varios casos el propósito no es acreditar la efectividad de las prácticas, sino compartir experiencias que a razón de los autores han sido *buenas*. Sobre este mismo grupo, todos reportan que los resultados han sido positivos, situación que para ellos ha sido evidente al observar el desempeño de los estudiantes o recibir sus comentarios. Solo en el caso de Pierdant, Rodríguez y Pierdant (2020) se admite que, a pesar de que los resultados de su práctica son mejores

de lo esperado, no se logran los niveles de éxito comparado con su implementación previo a la pandemia.

Las prácticas del segundo grupo presentan como evidencia las retroalimentaciones recibidas de los estudiantes, los profesores que las han implementado lo han hecho en forma colaborativa con otros docentes y han evaluado las prácticas a través de encuestas o grupos de enfoque cuyos resultados son útiles para medir la percepción de los estudiantes. Tal es el caso de la metodología DLPCA de Lapitan *et al.* (2021) –por mencionar un ejemplo–, se aplicó una serie de encuestas que permitieron contrastar los resultados con los obtenidos previamente aplicando el método tradicional. La mayoría de los encuestados (más del 96%) están de acuerdo o muy de acuerdo con que el nuevo método es efectivo para lograr los aprendizajes esperados. Es relevante que la validez en este tipo de prácticas reside en gran medida en la percepción de los estudiantes, más que en los resultados de sus evaluaciones, así mismo en la fortaleza del diseño metodológico de sus estudios.

En el tercer grupo de prácticas se reportan buenos resultados basándose en la evaluación de los estudiantes –calificaciones–. Si bien es lógico pensar que este tipo de validez es la fundamental para acreditar la efectividad, lo cierto es que en este escenario pandémico los procesos de evaluación de los estudiantes se han complejizado –como ya se ha referido antes– y en varios casos los criterios de evaluación han cambiado, lo que dificulta realizar comparativas en todos los casos. Por ello, además de la aplicación de cuestionarios y la evaluación de productos, algunos docentes refieren la observación de la participación como criterio que permite visibilizar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje. Las buenas prácticas del último grupo corresponden a recomendaciones sobre el rol del docente y del estudiante, así como de estrategias pedagógicas y didácticas que se deben de adoptar o considerar en la práctica de la docencia en línea. Todas estas recomendaciones sirven como guías que ayudan a los profesores a identificar el terreno y los desafíos que conlleva el tránsito hacia los entornos digitales. Este tipo de recomendaciones encuentran en los referentes bibliográficos los elementos que fortalecen su fundamentación teórica y que contribuyen a la acreditación de su validez.

## CONCLUSIONES

La crisis que trajo consigo la pandemia también generó oportunidades para la innovación educativa, hecho que se puede apreciar en las prácticas que se han tomado como base para esta revisión. Estas versaron en resolver tres grandes problemáticas: (1) la necesidad de asegurar una continuidad académica –sin una planeación previa y aceleradamente–, migrando hacia una educación en línea de la mayor calidad posible; (2) la necesidad de brindar apoyo a los estudiantes bajo esquemas de acompañamiento como la tutoría, no como mecanismo asistencialista, sino para el fortalecimiento de

los aprendizajes disciplinares, y (3) la necesidad de adoptar estrategias para posibilitar la experimentación y el fortalecimiento de habilidades que tradicionalmente demandan la realización de prácticas con interacción o contacto físico. De las 23 buenas prácticas y recomendaciones que se presentan, la mayoría estuvieron centradas en dar solución a la primera problemática, para ello se adaptaron diversas metodologías activas y estrategias centradas en el aprendizaje, destacándose las variantes de clase invertida y de aprendizaje híbrido. Aunque no son tan abundantes, también aparecen las propuestas de modelos de laboratorios virtuales, de aplicación de la gamificación y de experiencias de simulación que también contribuyeron a afrontar dichas problemáticas.

A un año del inicio de la pandemia de COVID-19, en la que muchas actividades productivas se vieron afectadas, las instituciones de educación superior tuvieron la necesidad urgente de atender el punto pendiente en la agenda, la llamada educación en línea, de tal manera que se dinamizaron sujetos y procesos educativos con la intención de dar respuesta a la emergencia sanitaria y lograr la continuidad académica, en parte, gracias a las tecnologías digitales que han contribuido notablemente a la flexibilización de los tiempos y del espacio para realizar las actividades académicas y dar cabida a nuevos modelos híbridos que nos permiten visualizar una convergencia hacia una educación digital multimodal que, seguramente, estimulará la investigación científica en torno a nuevas experiencias y BBPPEE aplicadas para avanzar en lo que se ha denominado la *transformación digital* de las universidades.

## REFERENCIAS

- Al-Ataby, A. (2020). Technology-enhanced learning and teaching in COVID-19 era: Challenges and recommendations. *International Journal for Innovation Education and Research*, 8(10), 317-331. <https://doi.org/10.31686/ijer.vol8.iss10.2684>
- Claro, M. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. *Colección Documentos de Proyectos*, 3(2), 1-30. Recuperado de: <https://dds.cepal.org/redesoc/publication?id=1104>
- Contreras, A. M., y Ochoa Jiménez, R. J. (2010). *Manual de redacción científica. Una guía práctica*. Guadalajara: Ediciones de la Noche
- Cué, M., Díaz, G., Díaz, A., y Valdés, M. (2008). El artículo de revisión. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34(4), 1-8.
- Cuello, C. (2020). El aula invertida como herramienta para la docencia no presencial en veterinaria. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Del Castillo-Olivares, J. M., y Del Castillo-Olivares, A. (2021). El impacto de la COVID-19 en el profesorado de educación superior y sus concepciones sobre la evaluación. *Campus Virtuales*, 10(1), 89-101.
- Fernández, J., González, J., Remón, P., y Pischel, U. (2020). Docencia invertida en química orgánica en el contexto de AICLE. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- García-Peñalvo, F., y Corell, A. (2021). La COVID-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? *Campus Virtuales*, 9(2), 83-98.
- Gómez, P., Jiménez, M., y Ruiz, E. (2020). ITIL como marco metodológico de la propuesta de buenas

- prácticas empleando el aprendizaje invertido y la tecnología. En M. Prieto, S. Pech y J. Angulo (eds.), *Tecnología, innovación y práctica educativa* (pp. 415-426). Ciudad Real: Editorial CIATA.org-UCLM.
- Gradaille P., R., y Caballo V., M. (2016). Las buenas prácticas como recurso para la acción comunitaria: criterios de identificación y búsqueda. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 19(2016), 75-88. Recuperado de: <https://doi.org/10.18172/con.2773>
- Guirao-Goris, J. A., Olmedo, A., y Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria*, (1), 1-6. Recuperado de: <https://goo.gl/Ryxgvg>
- Henríquez, E., y Zepeda, I. (2004). Elaboración de un artículo científico de investigación. *Ciencia y Enfermería*, 10(1), 17-21. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95532004000100003&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532004000100003&lng=es&nrm=iso).
- Johns, C., y Mills, M. (2021). Online Mathematics tutoring during the COVID-19 pandemic: Recommendations for best practices. *PRIMUS Problems, Resources, and Issues in Mathematics Undergraduate Studies*, 31(1), 99-117. <https://doi.org/10.1080/10511970.2020.1818336>.
- Kimmel, H. S., Carpinelli, J. D., Spak, G. T., y Rockland, R. H. (2020). A methodology for retaining student learning during the pandemic. En Sahin y Shelley (eds.), *Educational practices during the COVID-19 viral outbreak: International perspectives* (pp. 1-18). ISTES Organization.
- Lapitan, L., Tiangco, C., Sumalinog, D., Sabarillo, N., y Diaz, J. (2021). An effective blended online teaching and learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemical Engineers*, 116-131. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2021.01.012>.
- Lliso, R. (2020). Escuela de Arquitectura: adaptación de las prácticas de laboratorio a sesiones on-line. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- López-Sanz J., M. (2020). Adaptación de herramientas de docencia presencial a virtual en Business Games. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Macedo, A., y Villegas, I. (2020). La visión artificial, curso del postgrado en Hidrociencias ante el COVID 19. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Mondragón, E., y Moreno, H. (2020). Revisión del concepto de buenas prácticas educativas que integran tecnologías digitales en el nivel superior: enfoques para su detección y documentación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (11), e916. doi: [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.916](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.916)
- OIT [Organización Internacional del Trabajo] (2015). *Guía para el intercambio de buenas prácticas y lecciones aprendidas para combatir el trabajo infantil y promover el trabajo decente*. Recuperado de: [http://white.lim.ilo.org/ipecc/documentos/gui\\_a\\_intercambio\\_de\\_buenas\\_practicas\\_cambios.pdf](http://white.lim.ilo.org/ipecc/documentos/gui_a_intercambio_de_buenas_practicas_cambios.pdf).
- Penalva V., S. (2020). La gamificación del derecho financiero: una experiencia durante el confinamiento. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Pierdant, A., Rodríguez, J., y Pierdant, A. (2020). Enseñanza-aprendizaje remoto de estadística. Una experiencia universitaria en tiempos del COVID-19. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Reyes, C., y Quiroz, S. (2020). De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educación Em Revista*, (36), 1-20.
- Rodríguez, F., Martínez, M., Soto, J., y Gámez, J. (2020). Uso de CTF como técnica de gamificación para la adquisición de competencias. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Santos, L., y Bastos, V. (2020). Profesor conectado: análisis del uso del micro-learning en la práctica docente. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Souza, S., Peset, F., M., y Muñoz-Sepúlveda, J. (2021). La enseñanza híbrida mediante flipped classroom en la educación superior. *Revista de Educación*, (391),

- 123-147. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-473>.
- Torda, A. (2020). How COVID-19 has pushed us into a medical education revolution. *Internal Medicine Journal*, 50(9), 1150-1153. <https://doi.org/10.1111/imj.14882>.
- Valverde-Urtecho, A., y Solis-Trujillo, P. (2021). Estrategias de enseñanza virtual en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 1110-1132. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2211>
- Velasco-Perdigones, C. (2020). Enseñanza-aprendizaje del derecho en tiempos de pandemia: aplicación de herramientas digitales. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.
- Verde, A. y Pablos, M. (2020). Uso de cuestionarios en una metodología Flipped Classroom en la educación superior. En L. Delgado y C. Gómez (eds.), *4th International Virtual Conference on Educational Research and Innovation*. Madrid: Adaya Press.

*Cómo citar este artículo:*

Moreno Reyes, H., Mondragón Beltrán, E. Á. A., y Peña Vargas, C. S. (2021). Análisis de las experiencias de enseñanza y aprendizaje digitales aplicadas durante la pandemia de COVID-19 en el nivel superior desde el enfoque de las buenas prácticas educativas. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1257. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1257.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Desigualdad educativa en el estado de Oaxaca. Una aproximación a través del coeficiente de Gini para la educación

*Educational inequality in the state of Oaxaca.  
An approximation through the Gini Coefficient for education*

Antonio Favila Tello  
Enrique Armas Arévalos  
Octavio González Samaniego

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo medir la desigualdad educativa en los municipios del estado de Oaxaca utilizando para ello una adaptación del coeficiente de Gini, tanto para la población en general como para la población masculina y femenina por separado, con datos del año 2015. Los resultados sugieren que las condiciones de mayor desigualdad se encontraron en los municipios de Santa María Apazco, Coicoyán de las Flores, San Miguel Santa Flor, San Martín Peras y Santa María la Asunción. Llama la atención que los centros urbanos importantes del estado no se encontraron entre los municipios más igualitarios. Los coeficientes encontrados también revelaron una mayor desigualdad educativa entre las mujeres en comparación con los hombres, en 556 de los 566 municipios estudiados.

*Palabras clave:* desigualdad educativa, distribución de la escolaridad, municipios de Oaxaca, Gini municipal, inequidad.

## ABSTRACT

This research aims to measure educational inequality in the municipalities of the state of Oaxaca using an adaptation of the Gini coefficient, both for the general population and for the male and female population separately, with data from the year 2015. The results suggest that the conditions of greatest inequality were found in the municipalities of Santa María Apazco, Coicoyán de las Flores, San Miguel Santa Flor, San Martín Peras and Santa María la Asunción. It is striking that the important urban centers of the state were not among the most egalitarian municipalities. The coefficients found also revealed greater educational inequality among women compared to men, in 556 of the 566 municipalities studied.

*Keywords:* educational inequality, distribution of schooling, municipalities of Oaxaca, Municipal Gini, inequity.

## INTRODUCCIÓN

Pese a la reconocida importancia de la educación para el avance social, persisten en México severas brechas de desigualdad que son a su vez un reflejo de las desigualdades regionales y locales; un ejemplo de dichas desigualdades puede encontrarse en el caso del estado de Oaxaca, el cual es uno de los que experimenta las mayores condiciones de rezago educativo en el país.

La escolaridad promedio en la entidad alcanza únicamente los 7.5 años, ubicándose Oaxaca en el penúltimo lugar nacional solo por encima de Chiapas; este promedio es de solo 7.2 años para la población femenina del estado, mientras alcanza los 7.8 años para la población masculina. Cabe mencionar que solamente 92 de los 570 municipios de Oaxaca tienen una escolaridad promedio igual o superior a la media (INEGI, 2015).

Adicionalmente, en Oaxaca, de cada 100 personas de 15 años y más, 12 no tienen escolaridad alguna, 16 han concluido la educación media superior y solo 11 poseen la educación superior; por otro lado, Oaxaca se ubica como la tercera entidad con mayor analfabetismo (con el 13.3% de la población de 15 años y más en esta condición), detrás de los estados de Guerrero y Chiapas (INEGI, 2015). El estado ocupa también el lugar número 12 en población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela (con el 3.73%), y el segundo lugar nacional entre las entidades con la mayor población de 15 años y más con educación básica incompleta (con el 51.3%) (CONEVAL, 2015).

Entre los estudios previos que se han aproximado a medir la desigualdad educativa en el estado pueden mencionarse los siguientes: Martínez (2012) ubica a Oaxaca como la tercera entidad más desigual del país, con datos de los años 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010, solo detrás de Guerrero y Chiapas. Esto es coincidente con el trabajo de Navarro y Favila (2013), en el cual Oaxaca también aparece como la tercera entidad

**Antonio Favila Tello.** Profesor-investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Imparte cátedra en los posgrados en Ciencias del Desarrollo Regional y en Ciencias en Negocios Internacionales. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel I, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), del Centro Nicolaita de Estudios Migratorios y del Centro de Estudios APEC-ININEE/Michoacán. Correo electrónico: antonio.favila@umich.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8652-147X>.

**Enrique Armas Arévalos.** Profesor-investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Es doctor en Ciencias en Negocios Internacionales por el ININEE. Es profesor con perfil deseable PRODEP y forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Sus líneas de investigación son desarrollo humano, población y desarrollo urbano industrial. Correo electrónico: enrique.armas@umich.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-2072-2257>.

**Octavio González Samaniego.** Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Cuenta con estudios de licenciatura en Informática por el Instituto Tecnológico de Morelia y maestría en Ciencias del Desarrollo Regional por el ININEE. Su línea de investigación es la competitividad y desarrollo artesanal. Correo electrónico: 1838058x@umich.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6208-843X>.

más desigual en los años 1990, 2000, 2005 y 2010, y con el trabajo de Favila y Navarro (2017), en el que nuevamente Oaxaca ocupa la misma posición en el 2015. Lo mismo ocurre en el trabajo de Salgado y Rodríguez (2012), Oaxaca aparece nuevamente como la tercera entidad más desigual detrás de Chiapas y Puebla, con datos del año 2005.

Si bien la desigualdad educativa ha sido medida con relativa frecuencia desde la escala estatal, la escala municipal del fenómeno ha sido escasamente abordada. Por ello el presente trabajo, con ambiciones mayormente descriptivas, tiene por objetivo medir la desigualdad educativa a través del coeficiente de Gini para la educación en el caso de los municipios del estado de Oaxaca, con datos del año 2015.

Se persigue también un segundo objetivo que consiste en medir por separado la desigualdad educativa entre la población masculina y la población femenina para realizar un comparativo de los resultados obtenidos para cada población, con la finalidad de comprobar la hipótesis descriptiva que indica que la desigualdad educativa fue más severa entre las mujeres del estado. A continuación se presenta una revisión de la literatura del tema, seguida de una descripción de los instrumentos utilizados, para posteriormente discutir los resultados encontrados y cerrar con las conclusiones del estudio.

## REVISIÓN DE LITERATURA

Los estudios acerca de la desigualdad educativa se encuentran históricamente asociados con la sociología de la educación. Esta concibe al sistema educativo (y propiamente a la escuela) como un espacio dedicado básicamente a dos tareas: la producción y la distribución. En su faceta de producción, el sistema educativo asume la encomienda de transformar a los individuos, dotándoles de saberes y capacidades. Por otro lado, la faceta de distribución se refiere al posicionamiento social y a la proyección de vida a la que tendrán acceso los individuos transformados. En consecuencia, las teorías que explican estos mecanismos de producción y distribución suelen concentrarse en las estructuras sociales subyacentes al proceso educativo o en las actividades humanas (Fajardo y Cervantes, 2020). De manera general puede decirse que existen tres grandes enfoques teóricos que explican la desigualdad educativa: la teoría funcionalista de la industrialización; la teoría de la disponibilidad de recursos económicos y culturales, y las explicaciones racionalistas (López y Rodríguez, 2019).

Para los funcionalistas es normal y justo que la sociedad se encuentre estratificada, es decir, consideran que las recompensas obtenidas por los individuos deben ser diferenciadas en función de sus capacidades y desempeño, así como de las actividades que realizan en el contexto de la sociedad. De acuerdo con lo anterior, los individuos invertirán en su educación para aumentar su productividad social y favorecer su estatus (Fajardo y Cervantes, 2020). Por lo tanto, en el enfoque funcionalista, el sistema educativo responde a los requerimientos del mercado de trabajo; un mercado

de trabajo más amplio y sofisticado requerirá de recursos humanos más preparados, a los cuales se les retribuirá de mejor manera. Este incentivo económico provocará que las familias y los individuos procuren obtener las credenciales educativas más altas que puedan conseguir, ya que los méritos académicos jugarán un papel activo en la inserción laboral (López y Rodríguez, 2019).

En contraposición con las teorías funcionalistas surgieron las teorías de la reproducción y de la correspondencia. Las teorías de la reproducción niegan que las desigualdades educativas sean ocasionadas solo por las diferencias en las capacidades individuales o por la mera distribución desigual de los recursos, sino que postulan que la jerarquización de los desempeños de los individuos está basada en criterios que privilegian a las clases dominantes, es decir, son producto del funcionamiento de campos donde los recursos materiales y simbólicos adquieren valores y recompensas desiguales, arbitrarias y asimétricas (Blanco, 2017).

Por otro lado, la teoría de la correspondencia indica que existe una correspondencia entre la organización de la escuela y la del mundo del trabajo en la economía capitalista, caracterizada por la subordinación y la dominación, y que el sistema educativo ha fallado en funcionar como vehículo para la igualación del nivel económico de los individuos y para garantizar el acceso a las oportunidades. En este escenario, el sistema educativo fomenta las capacidades productivas de los individuos, pero distorsiona el desarrollo de las personas, en aras de la rentabilidad y la estabilidad (Gil, 2002).

Por otro lado, la teoría de la disponibilidad de recursos económicos y culturales explica que la desigualdad se perpetúa a través del tiempo mediante mecanismos muy similares a los de la transmisión de la riqueza, es decir, aquellas familias con ingresos más altos son más capaces de costear la educación de sus hijos y por ende pueden conservarlos por un mayor número de años estudiando. A lo anterior cabe agregar que las expectativas de los padres sobre la educación de sus hijos son distintas entre los diferentes estratos socioeconómicos, por lo tanto, algunas familias encontrarán incentivos más poderosos que otras para invertir en la educación de sus descendientes (López y Rodríguez, 2019).

Por otra parte, las explicaciones racionalistas abordan el problema de la persistencia de las desigualdades educativas en función de dos tipos de efectos: los primarios y los secundarios. Los efectos primarios se refieren a la asociación entre el origen social y el nivel de rendimiento escolar de los estudiantes, mientras los efectos secundarios se refieren a la influencia de la clase social de origen sobre la toma de decisiones educativas en los hogares. Desde este enfoque, se considera que los estudiantes, de manera conjunta con sus familias, toman decisiones educativas de carácter racional, es decir, evalúan los costes y beneficios de invertir en educación (López y Rodríguez, 2019).

Otra clasificación entre los estudios sobre desigualdad educativa distingue entre la desigualdad de condiciones y la desigualdad de oportunidades. La desigualdad de

condiciones se refiere a la adopción de algún criterio de distribución de los bienes sociales, mientras la desigualdad de oportunidades se refiere al grado en que las personas, independientemente de sus características, tienen acceso a estos bienes, es decir, a la medida en la que el bienestar del individuo depende de factores que se encuentran fuera de su control (Torche, 2010).

Los estudios relacionados con la desigualdad de condiciones suelen ser de corte cuantitativo y enfocarse en la medición del fenómeno, tanto en el tiempo como en el territorio, y generalmente se valen para ello de indicadores de escolaridad y de herramientas estadísticas; estos trabajos permiten el seguimiento de la desigualdad y constituyen una herramienta para la evaluación de las acciones públicas y para la rendición de cuentas (Bracho, 2002). Los estudios sobre la desigualdad de oportunidades suelen dar un tratamiento más holístico a la desigualdad educativa, procurando aproximarse más a los involucrados; en esta segunda perspectiva, el enfoque deja de centrarse en la escolaridad para concentrarse en aspectos como la inclusión, la calidad y el aprovechamiento (Tapia y Valenti, 2016).

Esta diversidad de enfoques ha generado diferentes definiciones de lo que involucra la desigualdad educativa. Por ejemplo, Latapí (1983) afirma que la desigualdad educativa se refiere a las distinciones injustas en el acceso y permanencia en el sistema escolar, en los aprendizajes obtenidos y en los resultados externos obtenidos por los individuos a partir de su educación.

Para Marchesi (2000) la desigualdad educativa se manifiesta en tres facetas: la de oportunidades (vista como la posibilidad legal y formal de acceder al sistema educativo), la de acceso (cuando los individuos logran superar los mecanismos de selección del sistema) y la de resultados (cuando los rendimientos obtenidos por las personas son independientes de su origen socioeconómico).

Por otra parte, Cervini (2009) afirma que la igualdad consiste en garantizar que, a igualdad de talento, capacidades y voluntad, correspondan a los individuos las mismas posibilidades de acceso y aprovechamiento de las oportunidades educativas. De manera similar, Trejo (2019) menciona que la igualdad educativa consiste en incluir a toda la población en procesos educativos amplios, equitativos, efectivos y pertinentes, que cumplan las necesidades de acceso, insumos, resultados y procesos, y que garanticen que el origen social de las personas no determine sus posibilidades de desarrollo.

Esta diversidad de aspectos a considerar para definir a la desigualdad educativa ha permeado a los estudios empíricos sobre la materia. Una revisión de los trabajos recientes del tema para el estado de Oaxaca pone de manifiesto esta diversidad (véase la tabla 1).

Como puede observarse, los intereses recientes de investigación sobre la desigualdad educativa en Oaxaca han adoptado un enfoque inclinado hacia la desigualdad de oportunidades, razón por la cual existen aún espacios para explorar la desigualdad de oportunidades para este caso concreto.

Tabla 1. Investigaciones recientes sobre la desigualdad educativa en Oaxaca.

Auli (2021)	Los resultados de la investigación muestran que, para los jóvenes de la comunidad de San Juan Coyula, Oaxaca, la convivencia es el motivo principal para asistir a la escuela. Esto aunado a la falta de interés en los estudios, causa que un número importante de ellos abandone su educación
González (2020)	Se analizan las experiencias sociales de hombres y mujeres de Oaxaca y las razones sociales, étnico/raciales y de género que intervinieron en que no tuvieran acceso a la educación de nivel superior
Vázquez <i>et al.</i> (2020)	Se realiza un análisis cualitativo de los elementos que se consideran importantes para conocer el estado de la brecha digital en el Estado de Oaxaca y determinar el comportamiento de las tecnologías en cada uno de los contextos universitarios
Briseño <i>et al.</i> (2017)	Se analiza la violencia de género con énfasis en el hostigamiento y acoso sexual en la universidad pública estatal de Oaxaca, en el marco de las desigualdades que experimentan las involucradas
Pérez <i>et al.</i> (2017)	Se utilizan indicadores de marginación, rezago social, desarrollo humano, asistencia escolar y alfabetización (para un periodo comprendido del año 2005 al 2015) para explicar el desempeño académico de los estudiantes de educación media superior, en siete ciudades de Oaxaca
Márquez <i>et al.</i> (2016)	Se analiza la brecha digital en las regiones de Oaxaca mediante los coeficientes de Gini y de localización, y se examinan los factores de desigualdad social que determinan las diferencias en el acceso a las tecnologías de la información
Cruz (2016)	El autor señala que existen esfuerzos para afrontar y remediar las desigualdades e inequidades que viven los estudiantes indígenas en Oaxaca, sin embargo, los principios y filosofía de una “interculturalidad para todos” se encuentran distantes del desarrollo educativo intercultural que se pregona en el país
Ramos y Castellanos (2016)	Se analiza si la descentralización de la educación básica ha sido un medio para disminuir la marginación y las desigualdades educativas en el estado de Oaxaca, en el periodo 1990-2005. Se concluye que solamente los municipios conurbados de la capital lograron mejorar sensiblemente
Quiroz y Ochoa (2015)	Utilizando indicadores poblacionales, se muestra que las políticas educativas federales no consideran en su totalidad las condiciones socioeconómicas de la entidad, por lo que es necesario que a nivel estatal se implementen acciones que contribuyan a la equidad educativa en Oaxaca

*Fuente:* Elaboración propia con base en los autores mencionados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El coeficiente de Gini es una herramienta estadística frecuentemente utilizada para la medición de la desigualdad en la distribución del ingreso, sin embargo, adaptaciones del coeficiente de Gini se han utilizado para la medición de la desigualdad en otras distribuciones, tales como la de la escolaridad. Su uso frecuente se debe a que permite un cálculo de la desigualdad en términos más precisos que las medidas de dispersión y de tendencia central (Barro y Lee, 2010). Algunos ejemplos de su uso para la medición de la desigualdad educativa en localidades y municipios de México pueden observarse en la tabla 2.

Matemáticamente, el coeficiente de Gini es la razón de la mitad del promedio sobre todos los pares de las absolutas desviaciones, entre todos los posibles pares de personas (Salgado y Rodríguez, 2012). Para el presente trabajo se propone utilizar

Tabla 2. Ejemplos de la utilización del coeficiente de Gini para la educación en localidades y municipios de México.

Favila y Hernández (2019)	Se utiliza el coeficiente de Gini para la educación para medir la desigualdad educativa en los municipios del estado de Michoacán
Esposito y Villaseñor (2018)	Los autores calculan indicadores de desigualdad educativa municipal basados en la asistencia escolar para correlacionarlos con la desigualdad en la distribución del ingreso y el entorno escolar
Favila y Armas (2018)	Se utiliza el coeficiente de Gini para la educación para medir la distribución de la escolaridad en los municipios del estado de Guerrero, con datos para el año 2015
Favila y Navarro (2015)	Los autores utilizan el coeficiente de Gini para medir la desigualdad educativa entre la población de habla indígena y no indígena en un conjunto de diez municipios en el estado de Michoacán
Martínez <i>et al.</i> (2014)	Se calcularon los coeficientes de Gini para la educación para los municipios del estado de Chihuahua y estos a su vez se correlacionaron con los coeficientes de Gini para el ingreso
Martínez y Fernández (2013)	Los autores calcularon y contrastaron cuatro indicadores de desigualdad para los municipios del estado de Chihuahua, con datos del año 2010: los años promedio de escolaridad, el coeficiente de Gini para la educación, la desviación estándar y la curva de Lorenz
Giorguli <i>et al.</i> (2010)	Los autores realizan una comparación de indicadores de asistencia, logro escolar y rezago educativo para ilustrar las desigualdades existentes entre todos los municipios del país
Villarreal y Escobedo (2009)	Los autores utilizan el coeficiente de Gini para medir la desigualdad educativa en los municipios del estado de Nuevo León
McKenzie y Rapoport (2006)	Se calcularon diversos indicadores de desigualdad educativa para una muestra representativa de comunidades rurales en México, los cuales se correlacionaron con su intensidad migratoria, encontrando que la migración desincentiva la obtención de educación, particularmente entre los hombres de entre 16 y 18 años
Martínez (2002)	Se utiliza el coeficiente de Gini para la educación para medir la desigualdad educativa en los municipios del estado de Aguascalientes para el año 1990

Fuente: Elaboración propia con base en los autores mencionados.

el coeficiente de Gini para la educación propuesto por Thomas, Wang y Fan (2001), usando la fórmula:

$$EL = \left(\frac{1}{\mu}\right) \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} P_i |Y_i - Y_j| P_j$$

Donde:

*EL*: representa el coeficiente de Gini para la educación, es decir, el grado de desigualdad existente en la distribución de la escolaridad de la población.

*m*: es el promedio de años de escolaridad para la población estudiada.

*n*: es el número de divisiones en las que se segmentan los niveles de escolaridad de una sociedad. La Encuesta Intercensal del INEGI (2015) divide la escolaridad de la población en siete categorías: Sin escolaridad, Preescolar, Primaria completa, Secundaria incompleta, Secundaria completa, Media superior y Superior.

*P<sub>i</sub>* y *P<sub>j</sub>*: representan las proporciones de la población que poseen un nivel de educación determinado (es decir, alguna de las siete categorías mencionadas en la definición de *n*).

$Y_i$  y  $Y_j$ : representan el número de años de escolaridad requeridos para alcanzar un nivel de educación determinado. En concordancia con lo hecho por Thomas, Wang y Fan (2001), para este caso se asignaron los siguientes: Sin escolaridad, cero años; Preescolar, 3 años; Primaria completa, 9 años; Secundaria incompleta, 10.5 años; Secundaria completa, 12 años; Educación media superior, 15 años, y Educación superior, 20 años.

El coeficiente de Gini puede alcanzar valores entre 0 y 1, donde 0 representa la perfecta igualdad y 1 representa la perfecta desigualdad. Los valores más cercanos a cero indican una distribución de la escolaridad más igualitaria (Thomas, Wang y Fan, 2001).

## RESULTADOS

Se calcularon los coeficientes de Gini para la educación en 566 de los 570 municipios del estado de Oaxaca en el año 2015. Se utilizaron datos tomados de INEGI (2015) para la población de 25 años y más de ambos sexos. No existieron datos suficientes que permitieran calcular los coeficientes para los municipios de Matías Romero Avendaño, San Francisco Chindúa, Santa María Chimalapa y Santa María Petapa. La tabla 3 contiene los resultados obtenidos para los 15 municipios más igualitarios y los 15 menos igualitarios, así como su escolaridad promedio.

Como puede observarse, las condiciones de mayor igualdad se encontraron en los municipios de San Miguel del Río, San Juan Tepeuxila y Santa Catarina Lachatao. Por otro lado, las condiciones de mayor desigualdad se ubicaron en los municipios de Santa María la Asunción, San Martín Peras y San Miguel Santa Flor. Llama la atención que los centros poblacionales más grandes del estado no aparecieron entre los municipios más igualitarios, como sería de esperarse. Oaxaca de Juárez, la capital del estado, aparece en el lugar 123 entre los municipios más igualitarios, San Juan Bautista Tuxtepec en el 259, Juchitán de Zaragoza en el 333, Santa Cruz Xoxocotlán en el 160 y Salina Cruz en el 186, pese a que las escolaridades promedio de estos municipios son relativamente altas: en Oaxaca de 10.9 años, en San Juan Bautista de 8.6 años, en Juchitán de 8.4 años, en Santa Cruz Xoxocotlán de 10.2 años y en Salina Cruz de 9.5 años (INEGI, 2015).

La tabla 4 muestra los resultados obtenidos para los municipios más desiguales del estado, calculando por separado los coeficientes para la población masculina y la población femenina.

Estos resultados muestran algunas coincidencias con los mostrados en la tabla 3. Aparecen entre los municipios más desiguales para la población masculina San Miguel Santa Flor, San Martín Peras, Coicoyán de las Flores, Santa María la Asunción y Santiago Yaitepec. Para el caso de la población femenina, los municipios más des-

iguales fueron Santa María la Asunción, Santa María Apazco, San Simón Zahuatlán, San Martín Peras y Coicoyán de las Flores.

Tabla 3. Coeficiente de Gini para la educación en municipios seleccionados del estado de Oaxaca en el 2015.

No.	Municipio	Gini educación	Escolaridad promedio
1	San Miguel del Río	0.086	5.98
2	San Juan Tepeuxila	0.122	5.81
3	Santa Catarina Lachatao	0.122	7.12
4	San Francisco Teopan	0.123	5.18
5	San Juan Yatzona	0.123	6.25
6	Santiago Laxopa	0.126	6.51
7	San Miguel Amatlán	0.127	6.45
8	Santiago Nejapilla	0.129	5.34
9	San Juan Yacé	0.131	6.06
10	San Pedro Yaneri	0.133	5.81
11	San Cristóbal Suchixtlahuaca	0.134	7.53
12	San Andrés Solaga	0.137	5.61
13	Nuevo Zoquiápan	0.138	6.81
14	San Bartolo Yautepec	0.138	7.03
15	San Pedro Topiltepec	0.139	5.78
552	Coatecas Altas	0.424	3.61
553	San Bartolomé Ayautla	0.428	4.38
554	Huautepec	0.429	4
555	San Miguel Ahuehuetlán	0.431	3.55
556	Yogana	0.434	3.84
557	Santo Domingo Tepuxtepec	0.437	4.55
558	San Juan Mixtepec	0.444	4.72
559	San Pedro y San Pablo Ayutla	0.446	4.85
560	Santiago Yaitepec	0.466	3.64
561	San Simón Zahuatlán	0.482	3.6
562	Santa María Apazco	0.483	4.04
563	Coicoyán de las Flores	0.496	3.21
564	San Miguel Santa Flor	0.499	3.24
565	San Martín Peras	0.502	2.97
566	Santa María la Asunción	0.530	3.33

Fuente: Cálculos propios con base en datos de INEGI (2015).

Tabla 4. Municipios de Oaxaca con los valores más altos del coeficiente de Gini para la educación para hombres y mujeres en el 2015.

Municipio	Valor del Gini Población masculina	Municipio	Valor del Gini Población femenina
San Miguel Santa Flor	0.467	Santa María la Asunción	0.600
San Martín Peras	0.427	Santa María Apazco	0.584
Coicoyán de las Flores	0.424	San Simón Zahuatlán	0.570
Santa María la Asunción	0.418	San Martín Peras	0.560
Santiago Yaitepec	0.413	Coicoyán de las Flores	0.554
San Simón Zahuatlán	0.390	San Juan Mixtepec	0.551
San Miguel Ahuehuetitlán	0.382	San Miguel Santa Flor	0.513
San Pedro y San Pablo Ayutla	0.381	San Juan Diuxi	0.508
Coatecas Altas	0.366	Yogana	0.505
Santo Domingo Tepuxtepec	0.363	Santa Catarina Yosonotú	0.505
San Andrés Yaá	0.361	Santiago Yaitepec	0.502
Constancia del Rosario	0.352	Huauteppec	0.499
San Bartolomé Ayautla	0.351	San Juan Mixtepec	0.496
San Baltazar Chichicápam	0.351	Santo Domingo Tepuxtepec	0.492
Yogana	0.348	San Pedro y San Pablo Ayutla	0.491
Santa María Apazco	0.340	San Martín Itunyoso	0.482
Huauteppec	0.339	San Bartolomé Ayautla	0.480
San Juan Guichicovi	0.339	San Juan Guichicovi	0.480
Santa María Tepantlali	0.337	San Miguel Ahuehuetitlán	0.473
Huautla de Jiménez	0.334	Tamazulápam del Espíritu Santo	0.470

Fuente: Cálculos propios con datos de INEGI (2015).

Al realizar un comparativo entre los resultados obtenidos al medir los coeficientes de manera separada para la población femenina y masculina, se encontró que en 556 de los 566 municipios estudiados se encontraron diferencias que denotan una mayor desigualdad educativa entre la población femenina que entre la población masculina. La mayor parte de estas diferencias fueron poco significativas, sin embargo, las diferencias más altas (iguales o superiores a 0.10 en los coeficientes de Gini) sucedieron en 132 de los 566 municipios medidos. Los municipios con las diferencias más altas en desigualdad educativa entre mujeres y hombres se encuentran en la tabla 5.

Los municipios donde se encontraron las mayores diferencias entre los coeficientes de Gini para hombres y mujeres fueron San Juan Mixtepec, Santa María Apazco, San Juan Diuxi, San Pedro Jaltepetongo y Santa María Totolapilla. Esta información sirve para identificar aquellas zonas en las que pueden estar ocurriendo distinciones injustas entre hombres y mujeres e implementar algún tipo de política compensatoria tendiente a equilibrar la situación.

Tabla 5. Municipios de Oaxaca con las mayores diferencias en los coeficientes de Gini para la educación entre mujeres y hombres en el 2015.

Municipio	Gini Población masculina	Gini Población femenina	Diferencia
San Juan Mixtepec	0.289	0.551	-0.262
Santa María Apazco	0.340	0.584	-0.244
San Juan Diuxi	0.268	0.508	-0.240
San Pedro Jaltepetongo	0.178	0.409	-0.231
Santa María Totolapilla	0.248	0.454	-0.206
Santa Lucía Miahuatlán	0.260	0.458	-0.198
Santa Catarina Yosonotú	0.307	0.505	-0.197
San Mateo Peñasco	0.262	0.455	-0.193
Santo Domingo Ozolotepec	0.235	0.428	-0.193
Santiago Apoala	0.261	0.452	-0.192
San Martín Itunyoso	0.293	0.482	-0.189
San Cristóbal Amatlán	0.259	0.444	-0.185
San Marcial Ozolotepec	0.239	0.423	-0.184
San Juan Mixtepec	0.313	0.496	-0.183
Santa María la Asunción	0.418	0.600	-0.182
San Francisco Logueche	0.173	0.354	-0.181
San Simón Zahuatlán	0.391	0.570	-0.180
San Bartolomé Loxicha	0.178	0.356	-0.179
San Francisco Huehuetlán	0.291	0.465	-0.174
Santiago Tlazoltepec	0.246	0.415	-0.169
San José Lachiguiri	0.278	0.445	-0.167
San Juan Quiotepec	0.247	0.410	-0.164
San Miguel Huautla	0.205	0.367	-0.162
Magdalena Peñasco	0.260	0.421	-0.161
Huautepec	0.339	0.499	-0.160

Fuente: Cálculos propios con datos de INEGI (2015).

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos del presente estudio confirman la diversidad de escenarios educativos que coexisten en el estado de Oaxaca. Si bien este tipo de estudios no logran una aproximación cercana a la complejidad del fenómeno, sí permiten identificar ciertas pautas que pueden contribuir a localizar las acciones públicas de mejor manera. Se consiguieron los objetivos planteados: medir la desigualdad para los municipios del estado de Oaxaca (para la población de ambos sexos) y determinar si la desigualdad es más profunda entre la población femenina.

Los resultados obtenidos para el primer objetivo dan cuenta de la distancia de desigualdad existente entre los municipios del estado. El coeficiente de Gini para la educación del municipio más desigual es seis veces mayor al del municipio más igualitario. Destaca también que la escolaridad promedio en los municipios más igualitarios es de casi el doble que en los municipios más desiguales. También es de llamar la atención que los municipios urbanos más importantes del estado no muestran condiciones de igualdad particularmente favorables.

En cuanto al segundo objetivo, se confirmó que la desigualdad educativa es más profunda entre la población femenina. Prácticamente en todos los municipios del estado los coeficientes de Gini para la educación fueron más altos para las mujeres, encontrándose diferencias importantes en 132 municipios. Futuras líneas de investigación podrían profundizar en las condiciones particulares que motivaron estas cifras, con trabajos más cercanos a los individuos involucrados, y estudiar con mayor cercanía los efectos de las acciones públicas para contrarrestar esta situación.

## REFERENCIAS

- Auli, I. (2021). Escolaridad y trabajo en jóvenes rurales. Un estudio etnográfico en San Juan Coyula, Oaxaca. *Revista Latinoamericana de Estudio Educativos*, 15(1), 143-176. Recuperado de: <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/201>.
- Barro, R., y Lee, J. (2010). *A new dataset on education attainment in the world, 1950-2010*. Cambridge: NBER.
- Blanco, E. (2017). Teoría de la reproducción y desigualdad educativa en México: evidencia para el nivel primario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(74), 751-781. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662017000300751](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000300751).
- Bracho, T. (2002). Desigualdad social y educación en México: una perspectiva sociológica. *Educación*, 29(1), 31-54. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Educación/article/view/20753>.
- Briseño, M., Bautista, E., y Juárez, I. (2017). Desigualdad y acoso sexual contra universitarias. El caso de la universidad estatal de Oaxaca. En M. Guadarrama y M. Briseño (coords.), *Cuidado, violencia y desigualdad: las mujeres entre el hacer y el deber ser* (pp. 155-178). Ciudad de México: Universidad Veracruzana/Universidad Benito Juárez de Oaxaca.
- Cervini, R. (2009). Comparando la inequidad en los logros escolares de la educación primaria y secundaria en Argentina: un estudio multinivel. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(1), 6-21. Recuperado de: <https://revistas.uam.es/reice/article/view/5420>.
- CONEVAL [Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social] (2015). *Índice de Rezago Social 2015 a Nivel Nacional, Estatal y Municipal*. Recuperado de: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_Rezago\\_Social\\_2015.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_Rezago_Social_2015.aspx) (consulta: 5 mar. 2020).
- Cruz, G. (2016). Discursos reflexivos de estudiantes indígenas en universidades públicas de cuño tradicional de Oaxaca, México. *Calidad en la Educación*, 44(1), 243-274. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-45652016000100009&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-45652016000100009&lng=es&nrm=iso).
- Esposito, L., y Villaseñor, A. (2018). Wealth inequality, educational environment and school enrolment: evidence from Mexico. *The Journal of Development Studies*, 54(11), 2095-2118. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220388.2017.1385768?journalCode=fjds20>.
- Fajardo, E., y Cervantes, L. (2020). Las teorías sobre la sociología de la educación y su impacto en los sistemas y políticas educativas en América Latina. *Revista Boletín Redipe*, 9(5), 55-76. Recuperado de:

- <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/975>.
- Favila, A., y Armas, E. (2018). Desigualdad educativa municipal en el estado de Guerrero. Una aproximación a través del coeficiente de Gini. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 13(2), 89-103. Recuperado de: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistanicolaitadeestudioeconomicos/2018/vol13/no2/6.pdf>.
- Favila, A., y Hernández, P. (2019). La desigualdad educativa en Michoacán medida a través del coeficiente de Gini. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 139-153. Recuperado de: [https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie\\_rie\\_rediech/article/view/646](https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/646).
- Favila, A., y Navarro, J. (2015). Desigualdad educativa entre la población de habla indígena de los municipios michoacanos en 2010. *Revista Dilemas Contemporáneos*, 3(1), 1-16. Recuperado de: <https://www.dilemascontemporaneoseduccionpolitica.valores.com/index.php/dilemas/article/view/236>.
- Favila, A., y Navarro, J. (2017). Desigualdad educativa y su relación con la distribución del ingreso en los estados mexicanos. *CPU-e Revista de Investigación Educativa*, 24(1), 75-98. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-53082017000100075](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082017000100075).
- Gil, J. (2002). La importancia de la educación en la determinación de la hegemonía. Las teorías de la reproducción. *Laberinto*, 8(1), 72-84. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=234378>.
- Giorguli, S., Vargas, E., Salinas, V., Hubert, C., y Potter, J. (2010). La dinámica demográfica y la desigualdad educativa en México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 25(1), 7-44. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-72102010000100007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72102010000100007).
- González, E. (2020). "Más de vida que de escuela": experiencias escolares y exclusión universitaria de hombres y mujeres Ayuujk en Oaxaca, México. *Prácticas y Discursos*, 9(13), 1-20. Recuperado de: <http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/depracticasydiscursos/article/view/17938>.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2015). *Encuesta Intercensal 2015*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/> (consulta: 5 feb. 2020).
- Latapí, P. (1983). La desigualdad educativa en México. En C. Bazdresch y J. Carabaña (coords.), *Desigualdad y equidad en España y México* (pp. 199-224). México: Instituto de Cooperación Iberoamericana/El Colegio de México.
- López, M., y Rodríguez, S. (2019). Desigualdad de oportunidades educativas en México: evidencias en la educación media superior y superior. *Laboratorio*, (29), 60-86. Recuperado de: <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/laboratorio/article/view/5123>.
- Marchesi, A. (2000). Un sistema de indicadores de desigualdad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, (23), 135-163. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1009>.
- Márquez, A., Acevedo, J., y Castro, D. (2016). La brecha digital y la desigualdad social en las regiones de Oaxaca, México. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (may.), 1-16. Recuperado de: <https://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2016/desigualdad.html>.
- Martínez, F. (2002). Nueva visita al país de la desigualdad. La distribución de la escolaridad en México, 1970-2000. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 7(16), 415-443. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/140/14001603.pdf>.
- Martínez, F. (2012). Las desigualdades en la educación básica. *Perfiles Educativos*, 34, 29-46. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982012000500004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000500004).
- Martínez, J., y Fernández, A. (2013). Indicadores de desigualdad educativa y sus implicaciones: caso Chihuahua. *Investigación Multidisciplinaria*, (edición ICM), 84-92. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/304150585\\_Indicadores\\_de\\_desigualdad\\_educativa\\_y\\_sus\\_implicaciones\\_caso\\_Chihuahua](https://www.researchgate.net/publication/304150585_Indicadores_de_desigualdad_educativa_y_sus_implicaciones_caso_Chihuahua).
- Martínez, J., Hernández, J., y Valles, H. (2014). Educación y desigualdad del ingreso en municipios del estado de Chihuahua. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, (9), 77-83. Recuperado de: <https://www.rediech.org/inicio/images/k2/Red9-pp77-83.pdf>.
- McKenzie, D., y Rapoport, H. (2006). *Migration and education inequality in rural Mexico*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

- Navarro, J., y Favila, A. (2013). La desigualdad de la educación en México, 1990-2010: el caso de las entidades federativas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 15(2), 21-33. Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/441>.
- Pérez, M., Miguel, A., y Moncada, M. (2017). Factores que inciden en el desempeño académico de los alumnos del Cecyteo en las ciudades de Oaxaca. En G. Hoyos, S. Serrano y M. Mora (coords.), *Ciudad, género, cultura y educación en las regiones* (pp. 847-866). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México/Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional.
- Quiroz, M., y Ochoa, M. (2015). Equidad y condiciones estructurales del sistema de educación superior de Oaxaca. En *Memorias del XIII Congreso Nacional de Investigación Educativa* (pp. 1-11). Chihuahua, México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C.
- Ramos, A., y Castellanos, P. (2016). Descentralización educativa y desarrollo en el estado de Oaxaca. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(13), 1-32. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v7n13/2007-7467-ride-7-13-00293.pdf>.
- Salgado, J., y Rodríguez, K. (2012). La desigualdad en educación en México por entidad federativa 1995-2005. *Revista Educación*, 36(1), 45-62. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44023984003>.
- Tapia, L., y Valenti, G. (2016). Desigualdad educativa y desigualdad social en México. Nuevas evidencias desde las primarias generales en los estados. *Perfiles Educativos*, 38(151), 32-54. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0185-26982016000100032&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982016000100032&lng=es&nrm=iso).
- Thomas, V., Wang, Y., y Fan, X. (2001). *Measuring education inequality: Gini coefficients of education*. Washington: World Bank.
- Torche, F. (2010). Cambio y persistencia de la movilidad intergeneracional en México. En J. Serrano y F. Torche (eds.), *Movilidad social en México: población, desarrollo y crecimiento* (pp. 71-134). Ciudad de México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias, A.C.
- Trejo, J. (2019). Desigualdad, dispersión y diversidad como oportunidades en el sistema educativo mexicano en el contexto de la reforma para la mejora continua de la educación. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, 4(3), 146-166. Recuperado de: [http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/CRESUR\\_REIIE/search](http://cresur.edu.mx/OJS/index.php/CRESUR_REIIE/search).
- Vázquez, M., Martínez, A., y Mendoza, M. (2020). Aproximación teórica de la brecha digital en el contexto universitario de Oaxaca. En J. Gasca y H. Hoffmann (ed.), *Factores críticos y estratégicos en la interacción territorial: desafíos actuales y escenarios futuros* (pp. 271-286). Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México/Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional.
- Villarreal, M., y Escobedo, J. (2009). Desigualdad de oportunidades educativas en primarias y secundarias de Nuevo León. *Frontera Norte*, 21(42), 139-163. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13612040006>.

*Cómo citar este artículo:*

Favila Tello, A., Armas Arévalos, E., y González Samaniego, O. (2021). Desigualdad educativa en el estado de Oaxaca. Una aproximación a través del Coeficiente de Gini para la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1308. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1308.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Problemática de la educación media técnica en Aguascalientes frente a la Nueva Escuela Mexicana. El caso CONALEP

*Technical high school education in Aguascalientes against the New Mexican School problem.  
The CONALEP case*

Salvador Camacho Sandoval  
Juan Carlos Díaz Guevara

### RESUMEN

El propósito de este artículo es analizar críticamente experiencias formativas y trayectorias de egresados de educación media técnica, en particular de CONALEP, a partir de la consulta de los documentos legales y programáticos del gobierno federal, de investigaciones sobre esta modalidad educativa y, sobre todo, de entrevistas a egresados, docentes y directivos de CONALEP. Se usan estrategias de metodología cualitativa y se presentan cinco grandes problemas, para luego concluir con una reflexión sobre el tipo de formación que están teniendo los jóvenes de CONALEP en el marco de una política gubernamental que no cumple lo que prometió y de una educación que reproduce la desigualdad social.

*Palabras clave:* actores educativos, educación media técnica, política educativa, retos educativos.

### ABSTRACT

The purpose of this article is to critically analyze the training experiences and trajectories of graduates of technical secondary education, especially from CONALEP, based on the consultation of the legal and programmatic documents of the federal government, research on this educational modality and, above all, from interviews with students, teachers, and directors of CONALEP. Qualitative methodology strategies are used and five major problems are presented, to conclude with a reflection on the type of training that youth of CONALEP are having in the framework of a government policy that does not fulfill what it promised and of an education that reproduces social inequity.

*Keywords:* educational actors, technical secondary education, educational policy, educational challenges.

## INTRODUCCIÓN

El gobierno mexicano encabezado por Andrés Manuel López Obrador se ha fijado como propósito cumplir y hacer cumplir la reforma al artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Mexicanos, la cual estipula, que, al igual que la educación básica, la educación media es obligatoria, además expone que tomará en cuenta las diversas capacidades, circunstancias y necesidades de los educandos y, en suma, que se tenderá a la excelencia y a favorecer una formación integral, lo cual significa, de acuerdo con la reforma del mismo gobierno, ofrecer una “educación para la vida, con el objeto de desarrollar en las personas capacidades cognitivas, socioemocionales y físicas que les permitan alcanzar su bienestar” (DOF, 2019a).

Por su parte, la Ley General de Educación señala, en su artículo 24, que los planes y programas de estudio en educación media superior, específicamente, promoverán “el desarrollo integral de los educandos, sus conocimientos, habilidades, aptitudes, actitudes y competencias profesionales”, y que, en el caso del bachillerato tecnológico, profesional técnico bachiller y tecnólogo, los planes y programas de estudio “favorecerán el desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para alcanzar una vida productiva”. Además señala que para su elaboración se involucrará a las comisiones estatales de planeación con propósito de contextualizarlos a sus realidades regionales (DOF, 2019b).

Desde este marco legal, la educación media superior ha venido adquiriendo una importancia que no tenía anteriormente, lo cual compromete a los gobiernos y a la sociedad en su conjunto, en el sentido de ofrecer las condiciones para que los jóvenes que están en la edad de estudiar este nivel realmente ingresen a un bachillerato, no abandonen sus estudios y, más aún, logren cumplir adecuadamente con los objetivos de aprendizaje. Un antecedente importante lo fue la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) del año 2008. En la educación profesional media, además, se tiene el objetivo de que los estudiantes tengan una formación que los vincule directamente al mundo laboral, recuperando un antiguo propósito impulsado por

**Salvador Camacho Sandoval.** Profesor-investigador de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Es licenciado en Educación, maestro en Investigación Educativa y doctor en Historia de América; autor y coautor de una decena de libros, ha tenido aproximadamente 300 participaciones como ponente, conferencista, presentador de libros y panelista. Es Premio John Nuveen en Chicago y en Humanidades en Aguascalientes en el 2008. Fue cronista del Estado, investigador nivel II del Sistema Nacional de Investigadores y presidente de la Sociedad Mexicana de Historia de la Educación. Trabajó durante nueve años en la administración pública en proyectos de educación, cultura y ciencia. Correo electrónico: camacho\_sal@yahoo.com.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8065-5530>.

**Juan Carlos Díaz Guevara.** Universidad Autónoma de Aguascalientes. Es filósofo de la Universidad Industrial de Santander (UIS) con maestría en Investigación Educativa de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAA). Entre sus intereses de investigación está la relación entre la educación y el trabajo, la educación técnica y las políticas educativas. Correo electrónico: [juancarlosdiazuis@gmail.com](mailto:juancarlosdiazuis@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0001-9879-5806>.

los gobiernos del periodo posrevolucionario, a los cuales les interesaba impulsar la industrialización en el país y posicionarse en el contexto internacional (Latapí, 1998, pp. 30-32; Zorrilla, 2012, pp. 83-84). Pretendiendo ser heredero de aquel impulso transformador, el gobierno de Andrés Manuel López Obrador publicó el Programa Sectorial de Educación, 2019-2024, el cual considera este objetivo y compromete al gobierno federal y a los gobiernos de los estados a cumplirlo. Se parte de una problemática real: “Las y los estudiantes en México no reciben una educación de calidad, relevante y pertinente en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional que favorezca su desarrollo humano integral” (SEP, 2020, p. 202).

Por ello, uno de los grandes desafíos gubernamentales es resolver esta problemática, la cual también repercute invariablemente en el cumplimiento de metas de desarrollo y bienestar social. De manera concreta, en lo concerniente a la educación vinculada al mundo laboral, este programa plantea varias acciones, tales como “promover la formación para el trabajo digno e inclusivo a fin de fortalecer la empleabilidad de la población joven y adulta, con especial atención en las mujeres”, así como implementar programas para jóvenes de bachillerato, profesional técnico bachiller o sus equivalentes, que no hayan ingresado a educación superior, “con la finalidad de proporcionar herramientas que les permitan integrarse al ámbito laboral”. Se trata de “profundizar la vinculación del sector educativo con el productivo a partir del desarrollo de esquemas de coordinación y cooperación entre ambos sectores” y un camino es la consolidación del Sistema de Educación Dual en el tipo medio superior y superior, que permita “desarrollar en las y los jóvenes habilidades pertinentes y ofrecer opciones de incorporación al mercado de trabajo” (SEP, 2020, pp. 213 y 217).

Al participar en el seminario “Líneas de políticas públicas para la educación media”, el subsecretario de Educación Media Superior de la SEP, Juan Pablo Arroyo Ortiz, presentó las líneas de políticas públicas para el bachillerato con las que se establecían seis ejes: calidad y equidad; contenidos y actividades para el aprendizaje; dignificación docente y revalorización de las condiciones laborales; gobernanza en la escuela; infraestructura educativa, y financiamiento y recursos (La Jornada, 2019).

En educación media superior, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), desde su creación en 1978, ha sido el subsistema federalizado que ha procurado establecer lazos más directos con el sector productivo, con un fin doble: ofrecer alternativas de educación a jóvenes de familias con bajos ingresos y dotar a las empresas de todos los tamaños y en los tres sectores de la economía de cuadros técnicos calificados. En el año 2003 CONALEP innovó y consolidó la metodología de la educación y capacitación basada en competencias contextualizadas (ECBCC), y en el 2008 se llevó a cabo la reorientación del modelo educativo, como respuesta, según su propia normativa, a la demanda de una “formación de recursos humanos altamente calificados y reconocidos en el sector productivo, con una sólida formación

ocupacional y académica para la competitividad, respaldada en valores cívicos y de sustentabilidad ambiental, que coadyuven al desarrollo del país”. Con la modificación al decreto de creación realizada en el 2011, el CONALEP incorporó la formación de “profesional técnico bachiller” (Gobierno de México, 2016).

En Aguascalientes, el CONALEP tiene una trayectoria importante por sus vínculos desde hace varias décadas con los procesos asociados al fortalecimiento de la industria y el sector de los servicios (Salmerón, 1996). La industria de manufacturas ocupa el 24% de la población económicamente activa (Gobierno del Estado de Aguascalientes, 2020), destacando las empresas automotrices (Camacho, 2019a), lo que da muestras de un sistema ocupacional amplio para los egresados de este tipo de escuelas; sin embargo, esto no garantiza que exista una vinculación con el trabajo de manera directa debido a razones de la formación ofrecida por la escuela o a las necesidades requeridas por las empresas; por lo tanto se hace relevante saber cómo un subsistema profesional técnico como el CONALEP, aún en condiciones favorables para los egresados en cuanto a la industria del estado, mantiene divergencias entre los tiempos de las escuelas y los tiempos del mercado laboral, como lo comprende María de Ibarrola (2004).

En la actualidad, la educación técnica se suma al conjunto de proyectos y políticas tendientes a aminorar el problema del desempleo, ya que, según estudios comparativos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), en el 2019 el desempleo general en México era de 3.5%, mientras que el juvenil (15-24 años) llegó al 6.7% (OCDEa, 2019). En este contexto, existe la percepción de que quien ingresa al CONALEP tiene buenas oportunidades de empleo. La Encuesta Nacional de Egresados de la Educación Media Superior (ENILEMS), por ejemplo, mostró que en los bachilleratos tecnológicos y profesionales técnicos el 48.8% de las personas consultadas consideró que en dichas escuelas existe una vinculación “cercana” con el mundo laboral mientras que en los bachilleratos generales el nivel de percepción de “cercanía” fue de 15.9% (INEGI, 2012).

Estas percepciones tienen un fundamento real, pues, según cifras del mismo CONALEP, en los bachilleratos tecnológicos y profesionales técnicos los porcentajes de vinculación directa con el trabajo se ven más elevados en escuelas de este subsistema, toda vez que, para el caso del CONALEP, el 73% de sus egresados se vinculó laboralmente en seis meses o menos (se tiene en cuenta que algunos egresados ya trabajaban durante sus estudios), aunque solo el 43% trabajan en las áreas relacionadas con sus estudios (CONALEP, 2017). Esta evidencia parte de una problemática que trasciende a dicho subsistema y se relaciona con problemas sociales y de política pública, por lo que, desde una visión crítica de la educación, el CONALEP viene a reproducir una estructura socioeconómica desigual en México, en la cual persisten ciertas posibilidades de favorecer movilidad social a los estudiantes, en su gran mayoría de extracción pobre.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El propósito de este trabajo es identificar y enunciar ciertas problemáticas en el sistema CONALEP en Aguascalientes, que puede ser común en otras entidades, para, en su momento, visualizarla como un conjunto de áreas de oportunidad y que sean útiles para los tomadores de decisiones, en el marco de los propósitos de un gobierno ambicioso que se ha planteado una transformación radical e histórica del país.<sup>1</sup>

Las problemáticas que se toman en cuenta surgen de los principios rectores mencionados por la Ley General de Educación y el Programa Sectorial de Educación 2019-2024, y son: la deserción de la escuela, el aprovechamiento escolar, formación socioafectiva, carencias de equipos y personal y, por último, la vinculación de la escuela con el sector productivo; esto dentro de la intención de comprender al CONALEP como una escuela que puede contribuir al acceso y a la movilidad de personas de condición socioeconómica baja; que ayuda a mejorar los niveles de empleo y que forma sujetos dentro de estándares de calidad promovidos por el actual gobierno.

En esta exploración se parte de una conceptualización básica y se retoman resultados de entrevistas realizadas a egresados, maestros y directivos. Al final se discuten resultados y se hacen propuestas de mejora.

## MARCO CONCEPTUAL

De manera sucinta, este trabajo parte de una concepción de política educativa, la cual plantea que la toma de decisiones que se hace “desde arriba”, siguiendo la noción del *top-down* (Aguilar, 2003) desde la cúpula en el gobierno en materia de política pública y educativa, no se aplica tal como se concibió y generó en un principio; principalmente porque al proceso de “traducción” que realizan los operadores encargados de la política educativa a acciones concretas se ve en riesgo debido a la intervención de diversos poderes, a la desorganización de las entidades relacionadas o a la poca claridad de los objetivos propuestos, por lo que muchas veces las medidas iniciales terminan por negociarse o por modificarse.

Pal (2014) menciona que desde el mismo diseño de una política debe considerarse el proceso de implementación y ejecución de esta, hasta el punto de tomarse consciencia de la organización de los actores participantes y los recursos; por ese motivo en este trabajo se hará un acercamiento a actores vinculados al desarrollo de las políticas, como son los directivos y los docentes. Asimismo se retoma la idea de Michael Lipsky (1980), cuando señala la importancia de considerar las opiniones críticas y experiencias de quienes participan en la implementación de las políticas,

---

<sup>1</sup> El presidente Andrés Manuel López Obrador llama a su proyecto de gobierno “La cuarta transformación” (4T), aludiendo a que hubo en el país tres grandes cambios importantes: la Independencia, las reformas impulsadas por Benito Juárez y la Revolución.

porque son quienes tienen bajo su responsabilidad el desarrollo y cumplimiento de los propósitos.

Se consulta a maestros y directivos, pero, sobre todo, a los egresados, y se hace no solo porque son las personas directamente involucradas en el proceso educativo, sino también porque son sujetos centrales de una tendencia educativa y social que los coloca en un nivel inferior en comparación con otros jóvenes de su edad. El gobierno y la sociedad, ciertamente, les ofrecen una oportunidad de estudios que, seguramente, sus padres no tuvieron, pero sucede en condiciones desiguales, en el contexto de un sistema educativo jerarquizado que reproduce la desigualdad social. Para comprender mejor esta realidad se retoman, aunque de manera breve, algunas tesis de la teoría crítica de la educación (Giroux, 2016).

## METODOLOGÍA

El artículo tiene un enfoque cualitativo para comprender de manera detallada singularidades de un problema concreto, a través del sentido y la subjetividad de los actores, lo que exige acercarse directamente a la realidad de los individuos y darles voz para que sean escuchados, dentro de su contexto social. De manera particular, la investigación es un estudio de caso: el CONALEP en Aguascalientes, en especial atendiendo a un grupo de egresados de una especialidad técnica, así como a profesores de un plantel y a directivos del subsistema y de la educación en la entidad. Según Creswell y Poth (2018), el estudio de caso es

un acercamiento cualitativo cuando el investigador explora la vida real, un sistema delimitado contemporáneo [actual] (de un caso) o múltiples sistemas (varios casos) a lo largo del tiempo, a través de una detallada y profunda recolección de datos que involucran múltiples fuentes de información [p. 153].

Debido a la selección “múltiples fuentes de información”, se acude a diferentes sujetos participantes que permiten alcanzar una visión más profunda del objeto de estudio, así como a documentos oficiales del CONALEP que permitieron analizar aspectos contextuales del mismo bachillerato.

Se atiende al estudio de caso, teniendo en cuenta las características y limitaciones propias de este tipo de acercamiento, en el cual no se hacen generalizaciones pero se profundiza en las particularidades de un grupo seleccionado, “sin llegar a una comprensión enteramente nueva, sino más precisa” (Stake, 1999, p. 20). Justamente, de acuerdo con Stake, lo relevante del estudio de caso es la singularidad que aporta la investigación y no la generalización, por lo que se trata de conocerlo bien, “para ver qué es y qué hace”. Esto significa que el grupo seleccionado en esta investigación no “representa” la tendencia general; sin embargo, el hecho de que las investigaciones de estudio de caso tengan la intención de rescatar la unicidad sobre la generalización no

significa que no se identifiquen realidades comunes en otras instituciones y personas del subsistema.

Las entrevistas constituyeron una estrategia relevante para profundizar en el conocimiento de los procesos de política y gestión educativa, de manera que permitieron una comprensión de las maneras en que se trabaja en el CONALEP y se instrumentan las reformas que ha impulsado el gobierno federal. El estudio no realizó cuestionarios ni tomó muestras con generalizaciones de los resultados obtenidos, sin embargo, se pudo obtener conocimiento preciso y objetivo del fenómeno que se investiga, en este caso, factores que determinan o influyen para que la formación de los estudiantes del CONALEP esté o no cumpliendo con los objetivos trazados en las leyes, planes, programas y reformas educativas que el gobierno mexicano plantea. Se realizaron 12 entrevistas a egresados, cuatro a docentes y seis a directivos, producto de un acercamiento que permitió identificar a los sujetos mencionados.

Se estableció contacto con los egresados a través de redes sociales y por “bola de nieve”, solicitando su permiso para realizar la entrevista, la cual atendió a las categorías de “inserción al trabajo” y “formación”. Los egresados en su mayoría tienen un perfil sociodemográfico definido como bajo en cuanto al nivel de escolaridad de sus padres y barrio de proveniencia.

El acercamiento a los docentes se realizó por redes sociales y por recomendación de otros docentes y directivos. En las entrevistas se emplearon las categorías de “aprendizaje y aprovechamiento”, “contexto social”, “equipos y materiales” y “vinculación”. Las entrevistas a los directivos se realizaron atendiendo a que hayan tenido labores de dirección en el CONALEP y en tareas de vinculación; las categorías empleadas fueron “aprendizaje y aprovechamiento”, “contexto social” y “equipos y materiales”. Cabe mencionar que después de revisar las entrevistas había saturación de la información obtenida. Asimismo, en todas las entrevistas las categorías surgieron de acuerdo con las problemáticas identificadas desde la Ley General de Educación, el Plan Sectorial de Educación 2020-2024 y el seminario “Líneas de políticas públicas para la educación media”.

Igualmente, la revisión de literatura ayudó a orientar el proceso de categorización a partir de diversos retos que se han identificado en el CONALEP, con autores como Argüelles (2010); De Ibarrola, Reyes, Guzmán, Alfaro, Pierdominici, Gómez y Martínez (2018); Planas, De Vries y Navarro (2019); Camacho (2019b), y Bernal (2020).

El análisis se realiza siguiendo las fases de Miles y Huberman (1994): se transcriben las entrevistas, se codifican y se organizan a través de categorías de la información, presentadas en la figura 1. Posteriormente se organizó la información de acuerdo con los elementos comunes de cada categoría para obtener los resultados; este ejercicio se presenta en la discusión de resultados.

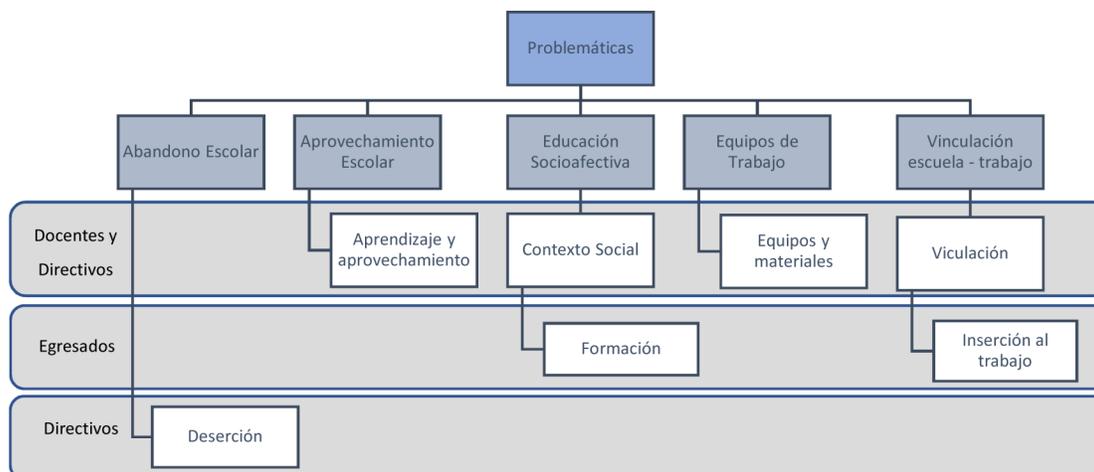


Figura 1. Problemáticas analizadas a partir de las categorías y actores entrevistados.

Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir, sobre todo, de la voz de quienes están involucrados en las actividades educativas del CONALEP, es decir, egresados, maestros y directivos, se han organizado aspectos centrales de la vida institucional del Colegio, la cual presenta un conjunto de problemas que aquí se señalan y forman parte relevante de los retos que el gobierno federal debe atender. Algunos de estos rubros son los ejes que las mismas autoridades de educación media en la SEP señalaron al inicio de su gestión, tales como: calidad y equidad; contenidos y actividades para el aprendizaje; dignificación docente y revalorización de las condiciones laborales; gobernanza en la escuela; infraestructura educativa, y financiamiento y recursos.

### Abandono escolar

Uno de los graves problemas de la educación media en México es la deserción, la cual se ha acentuado con la pandemia, tal como lo ha mostrado el INEGI (2021): 2.3 millones de personas no se matricularon a su respectivo nivel escolar por motivos del COVID-19. A diferencia de la primaria y secundaria, el porcentaje de los alumnos que se inscriben en bachillerato se ha ido incrementando con los años, sobre todo a partir de su obligatoriedad en el año 2012; sin embargo, no todos ellos logran terminar sus estudios. Se entiende por deserción el abandono de los estudios en forma temporal o definitiva, el cual puede ser provocado por diversas causas, que pueden ser de tipo socioeconómico, institucional e individual, que pueden combinarse y hacerse un fenómeno muy complejo.

Uno de los especialistas en este problema, Vincent Tinto (1989), desde hace algunas décadas, afirmó que el estudio de la deserción depende del punto de vista desde

el cual se haga el análisis, esto es, individual, institucional o social. Este autor afirma que existe una gran variedad de comportamientos denominados “deserción”, pero que no siempre debe definirse con este término a todos los abandonos escolares, ni todos los abandonos merecen una intervención institucional; además deben considerarse los significados que un estudiante asigna a su comportamiento y que pueden diferir de los que un externo –analista, profesor, padres de familia– atribuye a esa misma conducta. Un observador, por ejemplo, puede definir el abandono como un fracaso, mientras que el estudiante lo puede interpretar como un paso positivo hacia la consecución de una meta en la vida, como conseguir empleo o decidir casarse, o bien, dejar por un tiempo el estudio para luego regresar en mejores condiciones.

En una encuesta realizada por la coordinación nacional del CONALEP en el 2015 se les preguntó a casi 6,000 estudiantes que habían decidido abandonar sus estudios las razones por las cuales tomaban dicha decisión. El 41% dijo que la causa era haber reprobado varios módulos, el 11% porque el turno que les fue asignado no les favorecía y el 10% porque no les había gustado la carrera previamente elegida (CONALEP, 2015).

Casi al inicio de su administración, el director general del Instituto de Educación de Aguascalientes, Raúl Silva Perezchica, resaltó que para el nivel de educación media uno de los problemas que debía atenderse de inmediato, por la magnitud de su impacto e implicaciones sociales, era el abandono escolar (DGIEA, 2018). La realidad es que, lejos de resolverse con la pandemia del COVID 19, tal como lo mostró el INEGI (2021), este fenómeno escolar y social se ha acentuado, tal como lo señala quien trabaja dentro del CONALEP Aguascalientes:

Aquí en los planteles de la ciudad sí se ve una disminución aproximadamente de un 10, 20% de la matrícula o abandono de los estudios porque los estudiantes tienen que estar trabajando, hay estudiantes que inclusive no se conectan a sus clases o van reprobando porque están trabajando, cuando les hemos hablado, por qué no están conectándose, por qué no están participando, están trabajando porque su papá o su mamá o su tío se quedaron sin trabajo y ellos tuvieron que incorporarse a trabajar, es bien común ahorita que si tú hablas de cinco o seis alumnos por grupo que no se están conectando a las clases virtuales, tres de ellos o cuatro te dicen que están trabajando [Dir1].

### **Bajo aprovechamiento escolar**

Por aprovechamiento escolar se entiende el grado de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje estipulados en los planes y programas de estudio, en este caso de educación media. A su vez, aprovechamiento escolar está asociado a “calidad educativa”, la cual tiene que ver con la correspondencia que existe entre la educación impartida y las condiciones sociales en las que viven los alumnos y sus familias; es decir, a la “relevancia”. También, hablar de calidad implica referirse a si los contenidos de los planes de estudio están o no relacionados con las inquietudes, necesidades y aspiraciones

de los estudiantes; es decir, a la “pertinencia” (INEE, 2007). Desde esta perspectiva, vale preguntarse: si los contenidos no son pertinentes para los alumnos, ni relevantes para lo que requiere la sociedad, entonces, ¿qué sentido tiene aprenderlos?

Las evaluaciones que se aplican a los estudiantes en diferentes momentos son indicadores de aprovechamiento y solo se aproximan a lo que realmente están aprendiendo los jóvenes. Los exámenes internacionales, como PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE, PISA por sus siglas en inglés), nos han mostrado que los estudiantes de 15 años en México tienen un nivel de competencia en las áreas de lectura, matemáticas y ciencias muy por debajo de los deseados, lo que hace que ocupe uno de los últimos lugares entre los países participantes, solo por arriba de Panamá, Colombia y Marruecos, entre otros (OCDEb, 2019).

En México, evaluaciones como el Examen Nacional de Ingreso (EXANI) II, del Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior A.C. (CENEVAL), muestran resultados significativos para ser tomados en cuenta. En el caso particular del estado de Aguascalientes, desde 1997 se aplica el EXANI II; prueba de aptitud académica que proporciona información sobre el nivel de dominio y desarrollo que tienen los estudiantes en habilidades intelectuales básicas, así como habilidades y conocimientos disciplinarios necesarios para el éxito académico en la educación media y educación superior. Este instrumento no evalúa competencias ni adquisición de valores, y está muy lejos de determinar qué tan bien va el estudiante en la “formación integral de su personalidad”. Por esto es difícil hablar de “buenas y malas escuelas” a partir de resultados del EXANI II, sin embargo, los resultados son útiles para acercarnos al conocimiento de lo que aprenden los estudiantes de los bachilleratos de Aguascalientes y de los avances y retrocesos en cada uno de los subsistemas y planteles, comparándose con los resultados obtenidos en los años anteriores.

Generalmente, después de la aplicación del examen se da a conocer los resultados a los estudiantes y a los responsables de los 14 subsistemas de educación media. El EXANI II clasifica los resultados en cinco niveles de logro, a saber: aquellas personas que obtengan entre 700 y 800 puntos están en un nivel inicial; entre 800 y 900 en desarrollo; entre 900 y 1000 en confiable; entre 1000 y 1100 en competitivo, y entre 1100 y 1300 en clase mundial. A partir del año 2009 los resultados en la entidad han estado arriba de los mil puntos y los bachilleratos incorporados a la Universidad Autónoma de Aguascalientes son el subsistema que ocupa los primeros lugares y, por el contrario, los Telebachilleratos, junto con los bachilleratos particulares incorporados al IEA, suelen estar al final de la lista, con resultados por debajo de los 1000 puntos. Los planteles del CONALEP tienden estar en posiciones intermedias, aunque hay diferencias entre ellos. Dir2 comenta de la siguiente manera esta realidad:

Los indicadores que tenemos en el estado, sobre todo en plantel Aguascalientes 2 son altos. Estamos encima de los indicadores de aprovechamiento académico de muchos de los de los CECyTEs [...] pero también de aprovechamiento en exámenes estandarizados, por lo que son,

por ejemplo, PISA, EXANI (DP), Planea, estamos muy bien ubicados entre las mejores diez escuelas del estado de educación pública.

Los factores que influyen en estos resultados son diversos. A manera de ejemplo, se puede decir que los Telebachilleratos, en su mayoría, están ubicados en localidades rurales, cuentan con pocos profesores que deben atender los tres grados y todas las asignaturas, carecen de espacios y equipamiento y muchos de sus estudiantes traen consigo deficiencia de su educación básica y son hijos de padres con una escolaridad baja, capital cultural limitado y escasos recursos económicos. En el CONALEP, como se verá adelante, según la opinión de estudiantes, profesores y directivos, todavía hay problemas que resolver (Camacho, 2012).

Es importante hacer mención de que los docentes perciben que algunas condiciones favorables al aprovechamiento escolar han disminuido durante la pandemia, tal como lo señala D2:

Sí, por supuesto que sí, no es lo mismo las clases presenciales. Nosotros lo hemos dicho, pero obviamente hay que ponderar la salud de los alumnos y la salud de los docentes y la salud de todos los que integramos los colegios, para que no bajen tanto su rendimiento, pero yo creo que lo han bajado en un gran porcentaje. Sí está afectando lo de la pandemia.

### **La incipiente formación socioafectiva**

Desde hace años, en los planteles del CONALEP se detectaron problemas que tienen que ver con el desarrollo socioafectivo de los estudiantes, pero poco se había hecho. En una exploración sobre la problemática de los jóvenes que estudian en bachilleratos públicos de Aguascalientes, entre el 2018 y el 2019, se encontraron problemas graves, que van desde la pobreza económica de muchas familias hasta el consumo de estupefacientes y la violencia física en estudiantes de este nivel educativo (Camacho, 2019b). Desde la aplicación de la Reforma Integral de la Educación Media Superior se puso como un objetivo prioritario atender no solo contenidos académicos y elevar el nivel de aprovechamiento, sino también tomar muy en cuenta la vinculación de la formación de los estudiantes con su entorno sociocultural, económico y político, como parte de su formación integral (SEP, 2008).

En una entrevista con una exdirectora general del subsistema, reconoció esta problemática y comentó lo que ella tuvo que hacer para atender, aunque fuera un poco, esta situación. A su llegada al puesto se percató de que había drogadicción, violencia y embarazos no deseados entre los estudiantes, que no estaban siendo atendidos, por lo que contrató a tutores especializados para que asistieran a todos los planteles del CONALEP, sin esperar a que el Instituto de Educación de Aguascalientes y la Secretaría de Educación Pública respaldaran esta iniciativa. Con este personal de confianza elaboraron un programa para ofrecer apoyo a los docentes y asesorías directas a los estudiantes que lo necesitaran. Según ella, después de tres años, pudieron observar cambios positivos, aunque reconoció que faltaba mucho por hacer (entrevistada 4,

comunicación personal, 24 de junio del 2018). Esta realidad también es reconocida por algunos docentes, como es el caso de D2, quien dijo:

Otro problema muy importante, sobre todo en este tipo de subsistema, donde va mucho joven... es el embarazo adolescente, es otro gran problema a nivel estatal como a nivel nacional, aunque Aguascalientes en eso marcamos mejores pautas. Embarazo adolescente puede trancar la opción de seguir una carrera profesional o de estar laborando.

Este tipo de problemas ha sido reconocido en el sistema de educación media, por lo mismo, se han tenido comentarios positivos al hecho de que la SEP ya esté planteando como una necesidad el enfoque socioafectivo en el currículo de los subsistemas de este nivel. La descripción de esta problemática y el reconocimiento de la incapacidad de atención ya es pública. Frente a la magnitud de los retos educativos, que también son familiares y sociales, las tutorías son débiles e insuficientes, deben estar acompañadas de un trabajo de colaboración directo y eficaz por parte de maestros y padres de familia, así como de personas responsables de instrumentar programas sociales a favor de los jóvenes fuera de la escuela (Camacho, 2020).

### **Carencias de personal, equipos y materiales**

Desde un principio, el CONALEP estipuló condiciones laborales especiales para el personal docente que no lo benefició y, a la postre, trajo consecuencias negativas, toda vez que se propuso que los maestros contratados fueran trabajadores especializados que tuvieran su trabajo principal en una empresa. Por esto, se pretendió ofrecer plazas en las condiciones laborales que tenían otros maestros de otros subsistemas de nivel medio superior. En los hechos ocurrió algo distinto a lo planeado, pues en los planteles se contó con docentes que no trabajaban en empresas y solo tenían como fuente de ingreso sus clases en el CONALEP, lo cual ha provocado inestabilidad laboral y presiones constantes de los profesores para obtener mejores condiciones de trabajo.

En este contexto de lucha por cambiar esta situación en los planteles del CONALEP del país, una legisladora se solidarizó con los demandantes y en una de sus intervenciones en la Cámara de Diputados afirmó que existen docentes en dicho subsistema con más de 30 años de servicio que están contratados solo como prestadores de servicios profesionales, con pago por hora, semana, mes, con un tope de 20 horas en algunos estados; sin prestaciones ni seguridad social y con “contratos interrumpidos que no generan ningún derecho o antigüedad, botando, así como el *outsourcing*” (Chávez, 2020). Como es de suponerse, esta situación ha trastocado el desempeño profesional de las y los maestros frente a sus alumnos.

En cuanto al tema de las condiciones de los planteles del CONALEP, varios maestros mostraron un panorama de deficiencias, algunas de las cuales se han agudizado con los años, sin que los gobiernos en turno hayan hecho algo al respecto. Los docentes hicieron comentarios críticos sobre las condiciones materiales: se refirieron a

la carencia de equipos y a la falta de mantenimiento de las máquinas y de material de apoyo en todos los planteles del CONALEP Aguascalientes.

Un profesor afirmó: “Tenemos pocas máquinas” y “falta demasiado equipo”, y detalla la situación de esta manera:

Hace aproximadamente cuatro años nos compraron seis tornos, pero desgraciadamente los que compraron fueron chinos, de mala calidad, que nos duraron cuatro años. Ya ahorita, de estos seis solo están funcionando dos... En cuestión de rectificadora, solamente funciona una; en cuestión de electroerosionado, no tenemos ninguna máquina; en cuestión de soldadura tenemos diez equipos y de esos solo funcionan tres [D3].

Entre las causas que señalan los profesores están las limitaciones financieras, tal como lo señala D2: “(dependemos) de las aportaciones de nivel federal... y los CONALEP sí están un poquito relegados... Creo que ahí está el problema... Adquirir recursos o que envíen los recursos siempre ha sido difícil”.

Otro docente, D4, comentó que uno de los factores que influyen en esta problemática es el tipo de personas que llegan a la administración, que llegan a coordinar el subsistema CONALEP en la federación y en los estados, y que esto se muestra en asuntos tan cotidianos como el servicio de limpieza en los planteles. A manera de ejemplo, este profesor afirmó lo siguiente:

Ha habido administraciones que sí atienden los planteles, que estaban funcionando al ochenta por ciento en todas las instalaciones: bien limpias, bien aseadas, todo, las canchas y todo; pero también han habido administraciones que llegan y nomás no recogen ni la basura.

Otro maestro, D2, señaló enfático que “los CONALEP están relegados”, en comparación con otros planteles públicos de este nivel educativo. En este mismo sentido, otro profesor, D3, se manifestó al respecto: “Están igual, todos los CONALEP carecen de equipo, te digo porque he estado en el uno, cuatro, en Jesús María. Entonces, sí faltan materiales”. En este sentido, D4 hizo una comparación con lo que ocurre en otros estados, dijo que él había conocido planteles que tenían mejores condiciones que en Aguascalientes, y mencionó Guanajuato, Querétaro y Estado de México. Sobre la situación en una entidad, se refirió de la siguiente manera:

En cuanto a equipamiento, los planteles de Guanajuato tienen un muy buen equipamiento en máquinas, son máquinas más recientes que han estado como actualizando. Quisiera pensar que el gobierno de Guanajuato apoya a los planteles. Recordemos que esto viene siendo por las gestiones que hacen cada día.

D4 también volvió a mencionar la importancia que tienen las personas que llegan a coordinar y dirigir el subsistema CONALEP en una entidad, le da importancia a lo que hacen o dejan de hacer “las administraciones”, en este caso refiriéndose a las estatales.

No solo hacen falta equipos sino también personal de apoyo. Un maestro, D1, también comparó a Aguascalientes con otros estados y dijo que hace falta quienes hagan el servicio de mantenimiento. En concreto se refirió a un caso que él conocía,

porque habían tenido una persona que les apoyaba como “adjunto” en el taller y, junto con los maestros, acompañaba y asesoraba a los estudiantes durante las horas prácticas, pero que desde hacía más de diez años ya no contaban con él.

Hubo también comentarios de los docentes sobre los materiales de trabajo en las aulas, donde igualmente se reconoció un déficit, señalando que los mismos estudiantes debían suplir esta ausencia para poder realizar sus prácticas en los talleres del CONALEP. Un docente, D1, lo expresó de la siguiente manera:

Los chavos tienen que comprar los materiales, antes los teníamos... Nosotros decíamos al inicio de semestre todo el material que necesitábamos y a veces nos daban lo de un año o dos años, y nos surtían, pero no nos dejaban en blanco.

Según este profesor, desde hace 12 o 13 años la situación cambió radicalmente. En suma, los docentes señalaron aspectos críticos con respecto a las carencias de personal, equipamiento y materiales con los que hacen prácticas los estudiantes; manifestaron que es la tendencia general de los planteles del CONALEP Aguascalientes y señalaron que en otros estados hay planteles que se encuentran en otras condiciones, lo cual tiene que ver con los apoyos económicos federales, pero también con la capacidad de gestión y trabajo de quienes están al frente de CONALEP en las entidades.

### **Dificultades en el vínculo escuela y trabajo**

La característica importante y distintiva del CONALEP es su carácter técnico y profesional, tendiente a formar a los jóvenes para el trabajo. Sin embargo, este binomio no ha sido óptimo, tal como lo mencionan tanto estudiantes como profesores y directores de planteles en Aguascalientes. A la hora de conseguir trabajo, muchos egresados no lo obtienen mediante los mecanismos institucionales, sino que tienen que recurrir a otro tipo de mecanismos, como aprovechar relaciones personales, buscar empleo en redes, responder a anuncios de lugares vacantes, entregar el currículum personalmente en diversos lugares, etc. Esta misma realidad la describió Lara (2006) hablando del CONALEP, y para el caso de Aguascalientes se puede decir que se mantiene.

En general, según estudiantes, maestros y directivos, los egresados del CONALEP no tardan mucho en conseguir trabajo, tal como es el caso de E9, quien ha tenido más de cinco trabajos y en todos hubo una transición fluida: “No fue mucho, fue rápido [para encontrar trabajo]. Como le sé hacer así casi de todo, no batallé nada. Ni para conseguir trabajo. Saliendo luego, luego tenía trabajo yo”. Aunque es verdad que sus empleos, así como para los demás egresados, no siempre corresponden a la especialidad de su formación; sin embargo, el problema más importante son las condiciones laborales y los salarios bajos.

Sobre la jornada laboral, los egresados E3, E4, E5 y E10 trabajan ocho horas diarias; incluyendo los cuatro trabajos que ha tenido E4. En el caso de los que se en-

contraban trabajando durante sus estudios de educación superior, se registran horarios variados: E6 y E8 seis horas, pero E12, por ejemplo, aunque inició trabajando doce horas en Nissan, cuando entró a estudiar bajó a nueve horas y media y en su actual trabajo no es clara la jornada, pero es de entre ocho y once horas, dependiendo del día.

Los egresados que trabajan entre diez y doce horas diarias son E7, que trabajaba diez horas en el primer trabajo (AIP) y doce en el segundo (Nissan), y E9, en sus primeros trabajos su jornada era de ocho horas, pero en el taller donde se encuentra ahora labora diez horas diarias.

Cuando se observa la cantidad de días de trabajo, la mayor parte descansa el domingo solamente o algunos un día o dos entre semana; no obstante, otros aprovechan este último día de la semana en un segundo trabajo para complementar sus ingresos. Entre los casos que llaman la atención está E9, quien manifiesta: “Aquí tengo mi descanso de fin, de los domingos, pero los domingos voy a una tienda de unos tíos y allá les ayudo ahí”. También la situación de E10 llama la atención puesto que trabaja en su propia tienda de abarrotes todos los días, siempre en el mismo horario de 7:00 am a 3:30 pm.

Sobre los salarios percibidos por los egresados mensualmente, en el monto menor a 5,000 pesos está el egresado E6; entre 5,000 y 9,000 los egresados E7 y E8; entre 9,000 y 11,000 están los egresados E3, E4, E5, E9 (aunque haya tenido un trabajo de 15,000) y E12 en dos de sus trabajos (aunque en otro hubiera ganado entre 7,000 y 8,000). En cuanto a los egresados que ganan más de 11,000, están E10, E11 y E2. E11 comentó que en un empleo llegó a obtener 21,000 mensuales, pero en su trabajo actual está sobre los 16,000. E2 empezó entre 9,000 y 11,000, pero una vez que lo ascendieron en su empleo llegó a los 18,300.

Siguiendo esta realidad, algunos docentes consideran que las condiciones laborales aún tienen dificultades y se manifiestan como una tendencia dentro del estado de Aguascalientes. D4, por ejemplo, dijo: “Usted lógicamente sabe que los sueldos aquí en Aguascalientes ya sabemos que es un desmadre, cada quien paga como quiere, unos pagan bien, otros pagan mal y todo”.

Algunos egresados expresan que, a pesar de los sueldos bajos, ellos tienen trabajos formales e ingresos estables, además de seguridad social y un horario que pueden atender, aunque en algunos casos es más de dos horas o deben atender sus necesidades con un doble trabajo, lo que puede generar dificultades en el caso de los egresados que están buscando realizar estudios de educación superior. Esta realidad la describieron de la siguiente manera algunos directivos, como Dir4:

Los alumnos quieren seguir una carrera universitaria y las empresas quieren que cuando los alumnos entran a la empresa se queden a trabajar, entonces ahí hay conflicto, porque la empresa no puede tener la flexibilidad para que el alumno pueda seguir estudiando la carrera universitaria trabajando, por los tiempos de producción de la empresa o por lo que sea, y el alumno se queda también en un conflicto de “o sigo estudiando o trabajo porque tengo que trabajar”.

Así pues, las circunstancias en las que se encuentran los egresados cuando se enfrentan al mundo laboral no son sencillas, ya que aunque se insertan al mundo del trabajo de manera pronta, muchas veces sus trabajos no coinciden con su formación o las condiciones laborales de sus trabajos les impiden tener tiempos libres o el mismo hecho de estudiar una carrera universitaria.

## CONCLUSIONES

En el CONALEP Aguascalientes, como también se ha detectado en otras entidades, existen graves problemas de abandono y aprovechamiento escolar, que se han acentuado con la pandemia. A esto se agrega que la formación socioafectiva de las y los estudiantes, a pesar de los avances antes mencionados, sigue siendo un tema que debe afrontarse con mayor atención y asiduidad, al igual que los aspectos relacionados con las carencias de personal y equipos, que, si bien desde los inicios del CONALEP se hicieron esfuerzos importantes en esta materia, hoy en día deben ser atendidos de inmediato.

Sobre el vínculo de la escuela y el trabajo, puede afirmarse que los egresados logran insertarse pronto en el mundo laboral, aunque no siempre lo hacen en las áreas de su formación, y que el sistema ocupacional no les brinda las mejores oportunidades en términos sociales, pues generalmente tienen bajos salarios y las condiciones laborales no son las mejores: hay quienes, incluso, trabajan más de ocho horas al día, en contra de lo que estipula la legislación laboral.

Henry Giroux (2016), al igual que otros representantes de la teoría crítica de la educación, sostiene que en un sistema capitalista la educación reproduce la desigualdad y que, por ende, la educación técnica está produciendo una fuerza laboral barata y mecanicista al servicio de la industria nacional y extranjera. Para el autor, el neoliberalismo ha venido a acentuar internacionalmente un sistema de explotación que también se refleja, de una u otra manera, en las escuelas y en la forma en que opera la relación escuela y trabajo. La respuesta es, en primer lugar, tener conciencia crítica de esta problemática, para luego asumir una alternativa educativa.

El presidente de México en reiteradas ocasiones se ha opuesto al neoliberalismo que, presuntamente, apoyaron los gobernantes que le antecedieron, pero en educación solo ha habido planteamientos legales y programáticos nuevos, tal como aquí se señaló al principio, que no corresponden con los hechos, toda vez que el sistema educativo en el país sigue prácticamente igual. *La nueva escuela mexicana* no ha pasado de ser un discurso que no se refleja en la práctica, mucho menos en tiempos de pandemia. Hay una “crisis institucional y financiera” que aqueja a la educación en el país, dice Gilberto Guevara. También señala que la “austeridad republicana” eliminó programas importantes, como Escuelas de Tiempo Completo; hubo despidos de personal, disminuyó el presupuesto en educación normal, en la creación de nuevas

plazas docentes, en educación especial, la comunitaria (CONAFE) y la indígena. Se hacen los recortes para financiar el programa de becas y otros que están directamente vinculados a los intereses del presidente. En educación, concluye, no hay una dirección clara que responda a los grandes retos del país (Guevara, 2021).

En la educación media técnica profesional, como se ha visto aquí, los problemas continúan, sin que se vean cambios favorables, mucho menos esos de envergadura que deberían estar acordes con la “Cuarta transformación” que las autoridades del gobierno federal tanto mencionan.

Frente a esta realidad, la educación crítica propone, en primer lugar, tener consciencia de la realidad en la que se vive, para después llevar a las personas más allá del mundo que conocen. Así se posibilitan formas de conocimiento que hacen posibles alternativas democráticas y promotoras de equidad y justicia, pero en educación media técnica todavía hay mucho por hacer.

## REFERENCIAS

- Aguilar, L. (2007). *La implementación de las políticas*. México: Porrúa.
- Argüelles, A. (2010). El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica. En A. Arnaut y S. Giorguli (coords), *Los grandes problemas de México* (pp. 338-355). México: El Colegio de México.
- Bernal, L. E. (2020). El Conalep. Desarrollo de una estrategia de formación técnica para el trabajo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(84), 121-152.
- Camacho, F. (2019a). El automóvil y la especialización económica de Aguascalientes. *Comercio Exterior* (18). Recuperado de: <http://gg.gg/uqi2i>.
- Camacho, S. (2019b). *¿Cómo se aplica la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS) y la reforma educativa de 2013? Evaluación desde la gestión escolar en subsistemas federales y estatales en Aguascalientes*. México: CONACYT/INEE/UAA.
- Camacho, S. (2012, ago. 9). Cuál es el mejor bachillerato de Aguascalientes. Claroscuros de los resultados de EXANI II. *Hidrocálido*, pp. 6-7.
- Camacho, S. (2020). La RIEMS y las tutorías débiles e insuficientes para atender problemas de jóvenes preparatorianos. *Docere*, (22), 28-30. <https://doi.org/10.33064/2020docere222851>.
- Chávez, M. (2020, nov. 20). *Exhorta diputada María Chávez a SEP para que atienda demandas laborales de profesores del CONALEP*. Recuperado de: <http://gg.gg/oykpt>.
- CONALEP (2015). *Abandono en el sistema escolar CONALEP: análisis de diversos factores y módulos con mayor reprobación*. México: CONALEP.
- Creswell, J. W., y Poth, C. (2018). *Qualitative inquiry and research design* (4a. ed.). EU: SAGE Publications.
- De Ibarrola, M. (2004). *Paradojas recientes de la educación frente al trabajo y la inserción social*. Argentina: Redetis.
- De Ibarrola, M., Reyes, L. E. B., Guzmán, I. C., Alfaro, A. H., Pierdominici, C. G., Gómez, C. G., y Martínez, A. G. V. (2018). *Los desafíos que enfrenta la formación de los jóvenes para el trabajo del siglo XXI. Las escuelas de nivel medio superior y otras alternativas*. México: SEP-IPN.
- DOF [Diario Oficial de la Federación] (2019a, may. 15). Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3º, 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa.
- DOF (2019b, sep. 30). Ley General de Educación.
- Giroux, H. (2016). La educación superior y las políticas de ruptura. *Revista Entramados- Educación y Sociedad*, 3(3), 15-26. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5414988>.
- Gobierno del Estado de Aguascalientes (2020). Diagnóstico situacional de Aguascalientes respecto a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de: <http://gg.gg/utj4w>.

- Guevara, G. (2021, may. 20). Regresión educativa. *La Crónica*. Recuperado de: <http://gg.gg/urvex>.
- INEE [Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación] (2007). *Seminario internacional de indicadores educativos. Conceptos, metodología y experiencias para la construcción del sistema de indicadores educativos*. México: INEE
- INEGI (2012). Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior (ENILEMS). INEGI/SEP. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/enilems/2012/>.
- INEGI (2021). *Encuesta para la medición del impacto del COVID-19*. México: INEGI.
- La Jornada (2019, ene. 12). *Se creará un acuerdo flexible, abierto y participativo que guíe la educación: SEP. La Jornada*, p. 30.
- Lara, V. (2006). *El Conalep y las características de la inserción laboral de los profesionales técnicos en electromecánico y productividad industrial* [Tesis de Maestría]. FLACSO, México.
- Latapí, P. (coord.) (1998). Un siglo de educación nacional: una sistematización. En *Un siglo de educación en México* (Biblioteca Mexicana, t. I, pp. 21-42). México: CONACULTA-FCE.
- Lipsky, M. (1980). La burocracia en el nivel callejero: la función crítica de los burócratas en el nivel callejero. En J. Shafritz y A. Hyde, *Los clásicos de la administración pública*. México: FCE.
- Miles, M. B., y Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. EU: Sage.
- OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] (2019a). *OECD Unemployment rate falls to 5.2% in April 2019*. Recuperado de: <http://gg.gg/urga3>.
- OCDE (2019b). *PISA 2018 results (volume I): What students know and can do*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/5f07c754>.
- Planas, J., De Vries, W., y Navarro, J. (2019). El futuro de la relación entre educación y trabajo: una visión desde la realidad mexicana. En *El futuro de las relaciones entre educación superior y trabajo* (pp. 19-62). México: ANUIES.
- Salmerón, F. (1996). *Intermediarios del progreso: política y crecimiento económico en Aguascalientes*. México: CIESAS.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2008). *Reforma Integral de la Educación Media Superior*. México: SEP.
- SEP (2020). *Programa Sectorial de Educación, 2019-2024*. México: SEP.
- Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos* (trad. R. Filella). España: Ediciones Morata.
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de Educación Superior*, (71). México: ANUIES.
- Zorrilla, J. (2012). La Secretaría de Educación Pública y la conformación histórica de un sistema nacional de educación media. En M. Á. Martínez (coord.). *La educación media superior en México. Balance y perspectivas*, México: FCE-SEP.

*Entrevistas:* las entrevistas fueron anónimas, atendiendo a un acuerdo con doce egresados, cuatro docentes y seis directivos. Por tal razón, solo se identifican con la letra E a los egresados, D a los docentes y Dir a los directivos.

#### Cómo citar este artículo:

Camacho Sandoval, S., y Díaz Guevara, J. C. (2021). Problemática de la educación media técnica en Aguascalientes frente a la Nueva Escuela Mexicana. El caso CONALEP. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1352. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1352.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Análisis de resultados de aprovechamiento e interacción en alumnos de nivel superior al utilizar una aplicación móvil de aprendizaje colaborativo

*Analysis of results of use and interaction in higher level students when using a mobile collaborative learning application*

Miguel Ángel Couoh Novelo  
Nelly Sarahi Martin Interian

### RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación adquieren cada vez más importancia en el ámbito educativo. En este estudio se pretende analizar los resultados de aprovechamiento e interacción de los estudiantes en una institución de educación superior al realizar actividades de aprendizaje colaborativo efectuando un contraste entre el trabajo virtual y el presencial, para verificar la factibilidad de utilizar una aplicación móvil como recurso de aprendizaje colaborativo. Se aplicó una encuesta con respuesta cerrada a 80 alumnos de la carrera de Ingeniería Informática en diferentes semestres y asignaturas. Los resultados demuestran que el uso de nuevos métodos de aprendizaje virtual con alumnos de nivel superior fue un éxito, la aplicación cumplió con las expectativas de mejorar su aprovechamiento de acuerdo con la asignatura, así como interactuar de forma colaborativa para tener mejores resultados. En comparativa entre ambas modalidades, los resultados del trabajo virtual con la aplicación móvil fueron superiores al trabajo manual en rendimiento e interacción.

*Palabras clave:* ambiente educacional, enseñanza superior, rendimiento escolar.

### ABSTRACT

Information and communication technologies are becoming increasingly important in education. This study aims to analyze the results of the use and interaction of students in a higher education institution when carrying out collaborative learning activities by contrasting between virtual and face-to-face work, to verify the feasibility of using a mobile application as a collaborative learning resource. A closed response survey was applied to 80 students of the Computer Engineering career in different semesters and subjects. The results show that the use of new virtual learning methods with higher-level students was a success, the application met the expectations of improving their performance according to the subject, as well as interacting collaboratively to have better results. In comparison between both modalities, the results of virtual work with the mobile application were superior than manual work in performance and interaction.

*Keywords:* educational environment, higher education, academic achievement.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas instituciones dedicadas a la educación siguen con el método de aprendizaje en el cual el docente es la figura principal en el aula que se encarga de transmitir sus conocimientos a los estudiantes, quienes adoptan un papel pasivo en las aulas, lo que no permite que tengan la iniciativa de indagar sobre algún tema en específico, de aportar y analizar ideas, o trabajar en equipo.

Lo anterior plantea dificultades para los alumnos, debido a que no obtienen el aprendizaje ni las competencias planteadas inicialmente en los planes de estudio. Por lo tanto, se requiere de metodologías alternativas que incorporen estrategias como el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas que a su vez permitan generar un aprendizaje significativo en los alumnos.

Los dispositivos electrónicos en los últimos años se han integrado cada vez más a la educación. Tal como lo menciona la UNESCO (2013), la educación y la tecnología pueden y deben evolucionar en paralelo y apoyarse mutuamente para beneficio de los participantes en el proceso educativo.

Por lo tanto, el objetivo general y los objetivos específicos del presente estudio se enlistan a continuación:

- *Objetivo general:* Analizar la factibilidad de utilizar una aplicación móvil como recurso de aprendizaje colaborativo, contrastando los resultados de aprovechamiento e interacción en el trabajo virtual con el presencial en una institución de educación superior.
- *Objetivos específicos:*
  1. Identificar la percepción que tienen los estudiantes del TecNM, Campus Tizimín, sobre el aprendizaje móvil.
  2. Identificar el sistema operativo factible para realizar la aplicación de acuerdo con los estudiantes del TecNM, Campus Tizimín.
  3. Evaluar la aceptabilidad de la aplicación móvil colaborativa de acuerdo con los estudiantes del TecNM, Campus Tizimín.

**Miguel Ángel Couoh Novelo.** Profesor-investigador y jefe del Departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México, Campus Tizimín, Yucatán. Es doctor en Educación, con maestría y licenciatura en Ciencias de la Computación. Tiene el reconocimiento al perfil PRODEP. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el artículo “Evaluación de usabilidad en herramientas de aprendizaje colaborativo en dispositivos móviles para ambientes virtuales educativos”. Ha realizado proyectos de investigación relacionados con ambientes virtuales de enseñanza y aprendizaje, aplicaciones móviles y minería de datos. Líder de proyectos de investigación. Correo electrónico: miguelcouoh@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-8490-1954>.

**Nelly Sarahi Martin Interian.** Tecnológico Nacional de México, Campus Tizimín, Yucatán. Es egresada de la licenciatura en Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán y colabora desde el 2020 en el Departamento de Ciencias Básicas del Tecnológico Nacional de México, Campus Tizimín, en los proyectos de investigación vigentes. Ha participado en el 1er. Congreso Regional de Computación y Tecnologías de la Información con la presentación del artículo “Validación de la usabilidad del pronunciador de lengua maya Taa’ n en el noreste del estado de Yucatán”. Correo electrónico: sarahimartin97@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-2922-6367>.

Se realizó un estudio cuantitativo de tipo descriptivo en el cual se administró una encuesta a los alumnos para conocer su opinión sobre el aprendizaje móvil y la factibilidad de incluir una aplicación móvil en sus clases que les permita trabajar de manera colaborativa con sus equipos. También se realizaron sesiones en diferentes grupos de Ingeniería Informática para probar la aplicación móvil realizada.

### REVISIÓN DE LA LITERATURA

Viñals y Cuenca (2016) expresan que el ámbito educativo no ha podido resistirse a incorporar nuevas tecnologías en el aula, por lo que el reto actual es la adecuación del contenido y metodologías de enseñanza en un contexto social cambiante, principalmente porque los jóvenes han tenido mayor acercamiento a los dispositivos tecnológicos en comparación con las generaciones anteriores.

Pacheco (2019) resalta que la influencia de la tecnología en la sociedad se ha vuelto cada vez más significativa, por lo tanto, en el sistema educativo también se ha integrado la tecnología a pesar de que aún hay barreras por superar, sin embargo, el objetivo que se debe lograr es generar la oportunidad de que el alumno interactúe con la tecnología y no se haga dependiente de ella.

La pedagogía actual debería enfocarse en la libertad de los estudiantes para pensar fuera de lo convencional y establecer metodologías de aprendizaje colaborativo que permitan construir y compartir objetivos que den sentido a las TIC en el desarrollo curricular y la formación estudiantil. El aprendizaje colaborativo implica el trabajo en equipo de los propios estudiantes mediante diferentes estrategias, de forma que cada miembro del equipo sea parte de la responsabilidad (García, Basilotta y López, 2014).

En las actividades de enseñanza-aprendizaje, el trabajo *colaborativo* o *cooperativo*, términos utilizados indistintamente, conforma uno de los principales elementos. Los proyectos innovadores que usan técnicas de enseñanza-aprendizaje involucran esta modalidad de trabajo en la que el sujeto se forma como persona (Glinz, 2005).

Trabajando colaborativamente los alumnos aprenden el material al cuestionar, explicar, recordar y asistir a los otros durante el proceso ofreciendo retroalimentación y recibiendo recompensas. Son precisamente esas recompensas las que incitan a los estudiantes en el uso de habilidades de razonamiento, a trabajar duro por el éxito y a ayudarse entre ellos (Agarwal y Nagar, 2011).

Tal como expresa Glinz (2005), en el proceso de enseñanza tradicional el aprendizaje se ha tomado como la transmisión de conocimientos; en los tiempos recientes el paradigma ha cambiado sustentado en la transferencia de conocimientos. Los procesos que los alumnos utilizan son de adecuación, como se plantea en la teoría constructivista. La comunicación con los pares abre la percepción de la persona, desarrolla habilidades cognitivas y de trabajo en grupo, respondiendo a las necesidades que se conciben para esta época.

En la historia de la humanidad trabajar y aprender juntos es algo vastamente difundido, aunque ya a fines del siglo XX surgió el concepto de “aprendizaje colaborativo”, transformándose en un tema de estudio en el que se ha teorizado. El constructivismo sociocultural ha servido como marco teórico para este enfoque del aprendizaje que afirma que todo aprendizaje es social y mediado (Osalde, 2015).

El aprendizaje cooperativo y el aprendizaje colaborativo son enfoques que en su forma son similares; ambos trabajan con grupos de alumnos, no obstante, algunas características, así como el objetivo que persiguen, las estructuras o el rol del profesor los diferencian. El aprendizaje cooperativo tiene fines socio-efectivos, es decir, que los alumnos se ayuden para lograr una meta, en tanto que el aprendizaje colaborativo busca desarrollar habilidades personales y sociales (Osalde, 2015).

Por lo tanto, a pesar de que los términos de “aprendizaje colaborativo” y “aprendizaje cooperativo”, “aprendizaje grupal” y en ocasiones “aprendizaje basado en problemas” son usados como sinónimos hay diferencias entre ambos, lo cual es respaldado por múltiples autores, como se menciona a continuación.

Por su parte, Adell y Bernabé (2006) mencionan que en el aprendizaje cooperativo se da una división de tareas para posteriormente integrarlas para la consecución del objetivo, en cambio en el aprendizaje colaborativo se comparte la responsabilidad dándole mayor énfasis al proceso que a la tarea, de tal forma que se construye el conocimiento a través de la colaboración grupal.

El aprendizaje colaborativo no es solo una técnica de aula sino una manera de vivir y tratar con otras personas. Es el aprendiz quien diseña y controla todas las decisiones que giran en torno a su aprendizaje. En cambio, en el aprendizaje cooperativo la situación de aprendizaje es estructurada de tal forma que todos los miembros del grupo buscan alcanzar una meta en común, convirtiendo la experiencia de aprendizaje en un ejercicio mucho más profundo que una mera forma de agrupamiento entre estudiantes (Trujillo, 2015).

Los elementos básicos que requieren para propiciar el aprendizaje colaborativo, según Lucero (2003), son: interdependencia positiva (los miembros deben confiar y necesitarse los unos a los otros), interacción (el contacto permite el seguimiento e intercambio de los miembros), contribución individual (cada miembro debe asumir su tarea), habilidades personales y de grupo (el grupo debe permitir el desarrollo y potencialización de las habilidades personales).

Barberá, Badía y Mominó (2001) definen la interacción como “un conjunto de reacciones interconectadas entre los miembros que participan en un determinado contexto educativo, en el que la actividad cognitiva humana se desarrolla en función de los elementos que determina la naturaleza de ese contexto educativo, en nuestro caso virtual” (p. 164).

Albán y Calero (2017) expresan que el rendimiento está relacionado con el esfuerzo y capacidad del estudiante o comprende el proceso de aprendizaje, específica-

mente el producto obtenido por el estudiante. Actualmente el rendimiento académico “se puede considerar como un estimado de lo que un alumno ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación; es la capacidad del alumno para responder al proceso educativo en función a objetivos o competencias” (p. 215).

Un concepto ampliamente relacionado con el rendimiento académico y en ocasiones confundido es el aprovechamiento, que es definido como “el nivel de conocimientos, habilidades y destrezas que el alumno adquiere durante el proceso enseñanza-aprendizaje” (Osorio, Mejía y Navarro, 2012, p. 138).

Por otra parte se encuentra el concepto de “aprendizaje móvil”, conocido como *m-learning*, que ha tomado más importancia recientemente, concepto relacionado con el aprendizaje por medios electrónicos (*e-learning*); como menciona Park (2011), el aprendizaje móvil puede entenderse como una evolución del *e-learning* en un contexto en el que se posibilita al alumnado el aprovechamiento de las ventajas de las tecnologías móviles como soporte al proceso de aprendizaje, ya que es más accesible un dispositivo móvil.

El aprendizaje móvil promete apoyar la enseñanza virtual por medio de nuevos dispositivos portátiles, que fomenten nuevos sistemas de comunicación entre el hombre y la tecnología (López, Miguel y Fernández-Pamplón, 2008), considerando la facilidad de acceso a los dispositivos en la actualidad.

La aparición de los dispositivos móviles, diseñados en un principio para la comunicación, ha introducido un cambio de paradigma en la educación en general y en la educación a distancia en particular. Un instrumento concebido inicialmente para la comunicación se ha reinventado para utilizarse en la enseñanza como una herramienta didáctica, reconceptualizando y recontextualizando términos hasta ahora considerados absolutos, como eran la distancia y la movilidad (Ortíz, Aveiga, Yederman y Salazar, 2016).

Carneiro, Toscano y Díaz (2009) explican que la masificación de dispositivos móviles de última generación ha facilitado el desarrollo y la implantación de metodologías especialmente diseñadas al medio que cuentan con la ventaja y comodidad de adecuarse a las específicas necesidades –en términos de tiempo y lugar– de los aprendientes.

Los desarrolladores de *software* de *m-learning* o aprendizaje móvil han puesto a disposición de los educadores aplicaciones de diversas temáticas para que sean utilizadas como apoyo en el proceso de aprendizaje, estando dentro o fuera del aula (Rodríguez y Juárez, 2017).

Es escasa la documentación (guías de diseño, mejores prácticas o estudios científicos) de cómo debería diseñarse una aplicación de *m-learning* y cómo debería llevarse a cabo la correcta integración de los distintos componentes educativos para que una aplicación cumpla con el objetivo didáctico establecido; por tanto, una combinación de intuición, destreza y suerte ha guiado a los programadores o diseñadores de *software* al desarrollo de una aplicación nueva [Rodríguez y Juárez, 2017, p. 5].

## MÉTODO

### Contexto

El Tecnológico Nacional de México, Campus Tizimín, es una institución pública de educación superior fundada hace 45 años, se ubica al oeste de la ciudad de Tizimín, estado de Yucatán, en México. Oferta las carreras de licenciatura en Administración, licenciatura en Biología, ingeniería en Agronomía, ingeniería Informática e ingeniería en Gestión Empresarial, también cuenta con la maestría en Agroecosistemas Sostenibles.

### Participantes

Otzen y Manterola (2017) mencionan que el muestreo aleatorio simple es una técnica de muestreo probabilístico que garantiza que todos los individuos de una población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Esta técnica fue la utilizada para obtener la muestra en el presente estudio.

Se consideró la carrera de Ingeniería Informática, ya que cuenta con los conocimientos y experiencia afines con las aplicaciones móviles, plataformas virtuales, así como todos los tópicos relacionados con el proyecto.

A partir de un muestreo aleatorio simple, se seleccionó a 88 alumnos de la carrera antes mencionada. Se obtuvo a través de las encuestas por muestreo, que consiste en extraer una población finita de  $N$  unidades, subpoblaciones de un tamaño fijo de antemano. Si todas las unidades son indistinguibles, el número de muestra de tamaño  $n$  viene dado por:

$$\binom{N}{n} = \frac{N!}{n!(N-n)!} = {}_N C_n$$

$N$  = total de estudiantes universidad (1150).

$n$  = tamaño de la muestra (80).

De la población total de 1,150 estudiantes de diferentes carreras se eligió la muestra de 80 alumnos de la carrera de Ingeniería Informática. Se seleccionaron tres diferentes grupos de la especialidad de Informática, los cuales fueron los siguientes: de octavo semestre con la asignatura de Biometría informática, sexto semestre con la asignatura de Desarrollo de aplicaciones web, y con los de segundo semestre con la asignatura de Fundamentos de sistemas de información; se trabajó de acuerdo con la unidad en la cual se encontraban.

## Procedimiento

El enfoque del diseño de la aplicación fue el de una plataforma virtual, la cual está estructurada con dos vistas, una es la del usuario o del alumno, en ella se muestran algunos de los servicios de la aplicación móvil, por ejemplo, los foros en los que solo los alumnos pueden debatir sobre algún tema específico. La otra vista es la del administrador o docente, en la que se pueden visualizar todos los servicios que la aplicación tiene, decide a qué alumno añadir en cada equipo y de esta manera el docente tendrá la opción de visualizar qué alumnos participan en la actividad que se le fuera asignada. Cabe mencionar que la aplicación cuenta con más servicios, los cuales son fáciles de manejar por lo que a los usuarios no se les complica por el diseño establecido desde el inicio.

Primero se diseñó la arquitectura del sistema según los requerimientos planteados para tener una visión clara de lo que se desarrolló; se elaboraron pantallas y se analizó la funcionalidad de estas para evitar dificultades de funcionamiento para el usuario. Después se codificaron los módulos del sistema especificados en la parte de diseño de sistema y se elaboró el *software*.

Ya teniendo la aplicación codificada se procedió a realizar pruebas de funcionamiento según los requerimientos planteados al inicio, se comprobó que la aplicación realice todo lo planteado y se compararon los resultados obtenidos para asegurar que arrojaran los resultados correctos. Posteriormente se iniciaron las pruebas con la muestra seleccionada en las asignaturas ya mencionadas. La recopilación de datos se obtuvo a partir de las clases impartidas, de evaluaciones y encuestas realizadas al finalizar cada sesión de clases.

Se utilizaron patrones de comportamiento clasificado por categorías y subcategorías (alta, media, baja), los análisis de las interacciones que se producen tienen por finalidad comprender cómo es el proceso de enseñanza y aprendizaje en un espacio virtual colaborativo y a partir de ello realizar correcciones que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Las técnicas utilizadas fueron seleccionadas de acuerdo con los objetivos planteados y el fenómeno a estudiar, las cuales fueron: observación no participante, encuesta, evaluaciones después de cada sesión de clases y patrones de comportamiento para medir el nivel de interacción de los estudiantes con aplicación de aprendizaje virtual colaborativo.

Finalmente, la encuesta fue elaborada con reactivos de opción múltiple y algunas preguntas abiertas, la cual permitió cumplir con su propósito inicial que fue proporcionar información sobre la aplicación; dicha encuesta se administró a los alumnos de diferentes semestres. También se obtuvo información de las observaciones realizadas.

---

### **Análisis de datos**

Para el análisis de esta encuesta se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Es un conjunto de herramientas de tratamiento de datos el cual sirve para los análisis estadísticos de datos, es de mucha utilidad por la facilidad que tiene en almacenar información numerosa, que fue recolectada por parte de los estudiantes que cursan la carrera de Ingeniería Informática en una institución encargada de impartir educación superior en el país.

## **RESULTADOS**

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada; cabe resaltar que se obtuvieron de la observación de las sesiones de clase que fueron grabadas para analizarlas posteriormente, las encuestas realizadas a los estudiantes y la información que proporcionó la aplicación móvil.

### **Primer instrumento aplicado**

Se llevó a cabo la primera sesión, en la cual se les proporcionó una encuesta a todos los participantes. A continuación se presentan los resultados obtenidos de este primer instrumento.

De acuerdo con la encuesta, la mayoría de los alumnos (90%) utiliza dispositivos móviles con sistema operativo Android, 5% con Windows y el 5% restante usa celulares con sistema operativo IOS. Se tiene un total de 90% de estudiantes que manejan dispositivos con Android, lo cual indica que es factible realizar objetos de aprendizaje móviles colaborativos como recursos de apoyo para ese tipo de sistema operativo móvil.

Con base en la pregunta “¿por qué consideras que sí o por qué consideras que no son eficientes las *apps* en tus labores educativas?”, el 70% correspondiente a la mayoría de los estudiantes considera que sería excelente contar con una aplicación móvil en la cual puedan realizar varias actividades de las asignaturas que cursan.

La segunda respuesta que se obtuvo fue acerca de la cantidad de tiempo invertido en un dispositivo móvil; el 41% interactúa más de seis horas con su dispositivo móvil; el 5% interactúa poco tiempo con su dispositivo, debido a que no se promueve el uso del dispositivo móvil como estrategia de aprendizaje en los estudiantes, lo cual podría ser de mucha ayuda.

Otra de las cuestiones fue el conocimiento que tenían sobre el concepto de aprendizaje móvil (*m-learning*), es decir, del uso de dispositivos móviles para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados indican que 67.5% de los participantes no había escuchado sobre el uso de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje (aprendizaje móvil), sin embargo, el 32.5% ha escuchado sobre este tipo de aprendizaje, aunque no lo han utilizado, debido a que no se ha incluido dentro

del diseño instruccional de las diferentes asignaturas o como un medio de apoyo para las tareas.

Respecto a la siguiente pregunta, “¿has tenido alguna experiencia personal o por terceras personas sobre la manera en que otros centros educativos han manejado una metodología de aprendizaje móvil?”, el 69% de los estudiantes no ha experimentado el aprendizaje móvil, esto se atribuye a que no se promueve el uso del dispositivo móvil como herramienta de aprendizaje y por lo tanto no se promueve el aprendizaje colaborativo, lo cual sería de mucha ayuda para los estudiantes.

En la siguiente pregunta que se realizó con el fin de conocer si los alumnos estarían interesados en este tipo de aprendizaje, “¿consideras una ventaja el hecho de incluir en tus asignaturas actividades que incorporen el uso de dispositivos móviles como estrategias de aprendizaje?”, se obtuvo que 99% de los estudiantes están interesados en que sus asignaturas incluyan actividades que promuevan el aprendizaje móvil. El comentario obtenido de parte de los estudiantes se resume de la siguiente manera:

- Facilita la información necesaria para el desarrollo de las actividades en cualquier momento libre.
- Permite accesibilidad a personas ocupadas laboralmente.
- Es más factible llevar siempre un celular que una computadora personal.
- Permitiría avanzar en las tareas de la ingeniería y de la licenciatura.
- Es una herramienta útil para aquellos que no puedan estar frente a una computadora trabajando.
- El aprendizaje móvil posibilita a muchos superarse y seguir adelante en su preparación académica.

La mayoría de los estudiantes no ha considerado realizar proyectos que se relacionen con este tipo de aprendizaje, el 75.5% no tiene la iniciativa debido a que no han escuchado hablar sobre este tipo de aprendizaje, pero están dispuestos a aprender; el 24.5% de los estudiantes ha escuchado hablar de este tipo de aprendizaje, el cual consideran que sería bueno, y han realizado proyectos de investigación relacionados con el tema.

### **Sesiones de clases**

En los siguientes resultados se observa el nivel de aprovechamiento, de igual manera que el nivel de interacción que tuvo cada estudiante. Estos resultados fueron obtenidos por una serie de patrones y variables asignadas de acuerdo con la observación no participante y por medio de las evaluaciones realizadas por cada alumno.

Como introducción a estos resultados, en la figura 1 se puede observar que se trabajó con un total de 80 alumnos, de los cuales el 50% (correspondiente a 40 alumnos) trabajó de manera manual, es decir, de la manera tradicional en el salón de clases, y el otro 50% trabajó de manera virtual por medio de una aplicación móvil de aprendizaje colaborativo.

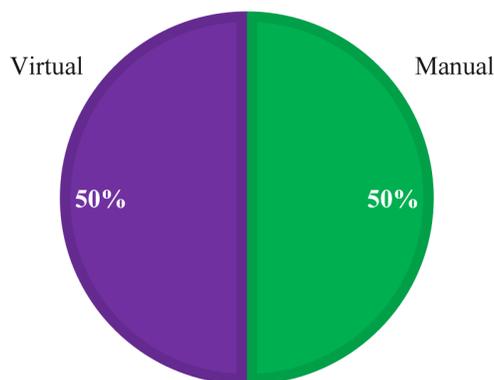


Figura 1. Manera de trabajo de cada alumno.

*Fuente:* Construcción personal.

Para medir el aprovechamiento de los alumnos participantes se designaron las variables de “aprobó” y “reprobó”, cada evaluación aplicada a los alumnos arrojó un resultado; se realizó a todos los participantes, así trabajaran de manera manual como virtual. Cabe mencionar que el examen que se les aplicó fue individual y no de forma grupal, para obtener resultados específicos. Asimismo permitió conocer el nivel de interacción, comparando con la manera de trabajo de cada alumno.

A continuación se presentan los resultados de las cuatro pruebas aplicadas a los estudiantes participantes.

Tabla 1. Análisis del primer examen realizado por cada alumno participante.

		¿De qué manera trabajó cada estudiante?		
		Manual	Virtual	Total
Primer examen que se aplicó	Aprobados	25	27	52
	Reprobados	15	13	28
	Total	40	40	80

*Fuente:* Construcción personal.

En la tabla 1 se muestran los resultados de la primera prueba que fue aplicada a los 80 estudiantes participantes; se puede notar que se trabajó de manera igualitaria, es decir que, de los 80 alumnos, se trabajó con 40 de manera virtual y los otros 40 trabajaron de la forma manual como acostumbran en el salón de clases.

Se puede apreciar el porcentaje del nivel de aprovechamiento, el cual se clasificó por las variables (aprobó y reprobó), de esta manera se observa que los alumnos que trabajaron de manera virtual, por medio de una *app*, tuvieron un porcentaje alto de aprovechamiento, el cual es el siguiente: de los 40 alumnos que trabajaron de forma manual, el 62.5% aprobó el examen y 37.5% lo reprobó, mientras que de los alum-

nos que trabajaron virtualmente por medio de *app* 67.5% fueron aprobados y 32.5% reprobados.

De acuerdo con estos resultados se puede notar que, en este primer examen administrado a los alumnos, los que trabajaron con la *app* obtuvieron un mayor índice aprobatorio.

Tabla 2. Segundo examen aplicado, de qué manera trabajó cada estudiante.

		¿De qué manera trabajó cada estudiante?		
		Manual	Virtual	Total
Segundo examen que se aplicó	Aprobados	26	33	59
	Reprobados	14	7	21
	Total	40	40	80

Fuente: Construcción personal.

En la tabla 2 se puede observar que los alumnos que trabajaron con la aplicación móvil obtuvieron un resultado aprobatorio al momento de presentar sus exámenes. Se muestra que el 82.5% de los alumnos fue aprobado al momento de presentar su examen y el 17.5% reprobó. Los alumnos que trabajaron de manera manual fueron el 65% de los aprobados.

De igual manera se observa que 35% de los participantes en la modalidad manual reprobó el examen, en comparación con los alumnos que realizaron la actividad de manera virtual, por lo tanto, tuvieron menor aprovechamiento ya que el porcentaje de alumnos reprobados fue más alto.

Tabla 3. Tercer examen aplicado y de qué manera trabajó cada estudiante.

		¿De qué manera trabajó cada estudiante?		
		Manual	Virtual	Total
Tercer examen que se aplicó	Aprobados	16	32	48
	Reprobados	24	8	35
	Total	40	40	80

Fuente: Construcción personal.

En el tercer examen que se les aplicó, cuyos resultados se presentan en la tabla 3, se puede diferenciar que los alumnos que más aprobaron son los que trabajaron virtualmente, con 80% de alumnos aprobados y 20% de alumnos reprobados, a diferencia de los alumnos que trabajaron manualmente, 40% de estos alumnos fueron aprobados y 60% reprobados; lo anterior demuestra que los alumnos con mayor aprovechamiento fueron los que trabajaron de forma virtual.

Tabla 4. Tabla cruzada cuarto examen aplicado de qué manera trabajó cada estudiante.

		¿De qué manera trabajó cada estudiante?		
		Manual	Virtual	Total
Cuarto examen que se aplicó	Aprobados	21	37	58
	Reprobados	19	3	22
	Total	40	40	80

*Fuente:* Construcción personal.

En la tabla 4 se puede apreciar que los alumnos que emplearon el método virtual fueron los que menos reprobaron. En las sesiones de trabajo se pudo observar que los estudiantes que trabajaban de forma manual ya no mostraban interés en los temas, puesto que entre los integrantes del equipo sucedía que solo trabajaba una sola persona y las demás se mostraban desinteresadas, a diferencia de los que trabajaron de manera virtual, ya que al trabajar bajo esta modalidad les interesaba más el tema, de igual manera, se quedaban registradas las veces que cada alumno participaba.

Una de las observaciones al momento de trabajar de manera virtual fue que todo alumno que empleó un dispositivo móvil participaba colaborativamente, es decir que cada integrante aportaba una idea y de esa idea todos colaboraban para realizar la actividad que se había asignado de manera previa, contrario a lo encontrado en los equipos de trabajo manual.

Los equipos que trabajaron de forma manual se encuentran acostumbrados a trabajar con los mismos compañeros en el salón de clases. En algunos casos, de los cuatro integrantes que componían el equipo uno o dos trabajaban y los demás no mostraban interés en realizar la actividad, puesto que se dedicaban a realizar actividades no relacionadas.

De igual forma en algunos equipos se repartían el trabajo y cada uno aportaba la parte que se le asignó, ya que solo les correspondía una parte, no leían ni comprendían todo, por lo tanto, no se observó una verdadera colaboración entre los compañeros.

Tabla 5. Nivel de interacción de qué manera trabajó cada estudiante.

		¿De qué manera trabajó cada estudiante?		
		Manual	Virtual	Total
Nivel de interacción	Alto	14	32	46
	Medio	25	8	33
	Bajo	1	0	1
	Total	40	40	80

*Fuente:* Construcción personal.

Para medir la interacción de manera virtual en la *app* en la que realizaron las actividades, se observaron las veces en que cada alumno dialogaba por medio del *chat* de la aplicación, de igual manera se registraron las ocasiones en que el alumno participaba al momento que realizaba la actividad, y se asignaron las variables alto, medio y bajo dependiendo del recuento de interacción que tuvo cada alumno, como se presenta en la tabla 5.

Para medir la interacción de forma manual se tomaron en cuenta los videos que fueron grabados en cada sesión de clases, así como los resultados de aprovechamiento que obtuvieron los alumnos; se obtuvo que de 40 alumnos que trabajaron de forma virtual el 80% obtuvo un nivel de interacción alto y el 20% un nivel medio, a diferencia de los 40 alumnos que trabajaron de forma manual, solo el 35% obtuvo un nivel de interacción alto, 62.5% nivel medio y el 2.5% nivel bajo.

Finalmente, los resultados de la interacción así como los de aprobación en los alumnos que trabajaron con la aplicación fueron superiores en comparación con los alumnos de la modalidad manual, y además se presentaron menos dificultades al trabajar con la aplicación móvil que en el aula de clases.

## DISCUSIÓN

A continuación se presenta una descripción de algunos estudios encontrados que guardan similitud con el realizado, debido a la presencia de aplicaciones móviles en el ámbito educativo o la comparativa entre las modalidades educativas presencial o virtual, con la finalidad de verificar si los resultados en este estudio coinciden.

En el presente estudio los resultados arrojan que los alumnos que trabajaron con la modalidad virtual tuvieron mejores resultados en aprovechamiento y nivel de interacción comparados con los alumnos de la modalidad manual; según lo observado, presentaron menos dificultades al finalizar los trabajos asignados, como desinterés por parte de algunos integrantes en la actividad realizada, falta de cooperación entre el equipo y distribución inequitativa del trabajo.

Además, al hacer uso de una aplicación móvil es más fácil hacer un recuento del nivel de interacción, puesto que hay un registro almacenado; de igual forma, hay familiaridad en el uso de los dispositivos y aplicaciones móviles, a diferencia de los alumnos que no interactuaron con la aplicación.

Los hallazgos en el presente estudio destacan las ventajas del aprendizaje móvil sobre el aprendizaje tradicional, puesto que el aprovechamiento de los alumnos que participaron en la modalidad virtual, haciendo uso de la aplicación, fue mayor.

En el 2008, Rivero, Samino y Pérez realizaron una investigación con la finalidad de ofrecer una valoración del grado en que se ven afectadas las calificaciones de los alumnos que optan por complementar la metodología tradicional con un ambiente virtual, que en este caso fue una plataforma respecto a los alumnos que solo utilizan

el modelo presencial. Los resultados arrojaron que en las asignaturas en que se trabajó con una modalidad mixta las calificaciones tuvieron un incremento, lo cual coincide con lo encontrado en el presente estudio.

Durán y Estay (2012) realizaron un estudio comparativo entre las modalidades presencial y virtual de dieciocho competencias genéricas con estudiantes de licenciatura en Redes de Comunicación; se realizó una investigación de tipo descriptivo; los resultados muestran que las competencias mantienen el mismo nivel de desarrollo en ambas modalidades; el estudio concluye que ambas modalidades permiten el desarrollo de las competencias genéricas según Alfa Tuning, debido a que la modalidad de aprendizaje no es el único factor decisorio en el rendimiento de los estudiantes. Dicho estudio difiere con los resultados encontrados en el presente.

En una investigación realizada por Salgado (2015) se exploraron las experiencias de estudiantes y profesores en un programa de posgrado de modalidad virtual, en cuanto al diálogo que se establece entre estudiantes y docentes. Se llevó a cabo con estudiantes y profesores de las maestrías en Administración de Empresas y Gerencia de Proyectos, de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, mediante grupos focales, entrevistas y el análisis de un cuestionario institucional de evaluación de los cursos respondidos por los estudiantes. Los resultados de dicha investigación mencionan que los estudiantes demostraron en general un nivel adecuado de satisfacción con los cursos virtuales; se determinó que en los cursos con más alta valoración los estudiantes apuntaron a 17 varios factores claves: el orden o estructura con que el profesor implementa el curso; la retroalimentación que ofrece el docente; la “cordialidad” del profesor, o grado en que motiva, orienta y se identifica con el grupo; así como un nivel óptimo de exigencia académica, entre otros.

Como se puede notar, hay diferencias importantes entre los resultados de los estudios relacionados que se han hecho anteriormente, debido a que en algunos destacan las ventajas del aprendizaje en modalidad virtual y en otros las de la modalidad presencial, esto puede deberse al contexto en que fueron desarrollados, las metodologías utilizadas, los participantes o los objetivos planteados en cada investigación.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos, se considera factible utilizar una aplicación móvil como recurso de aprendizaje colaborativo, ya que los resultados de aprovechamiento e interacción en el trabajo virtual fueron superiores a los del trabajo presencial. De igual forma se encontró interés y aceptabilidad por parte de los alumnos, quienes destacaron las ventajas que encuentran.

El objetivo general del presente estudio ha sido comprobado. El uso de ambientes virtuales colaborativos en el salón de clases se considera factible como metodología

de aprendizaje en el Tecnológico Nacional de México Campus Tizimín, de acuerdo con el contraste de resultados entre ambas modalidades.

Se comprobó que no todos tienen el concepto de *m-learning* o aprendizaje móvil, sin embargo, no se observó un rechazo o respuesta negativa ante esta modalidad, puesto que los estudiantes tienen una percepción positiva del aprendizaje móvil, y están conscientes de las ventajas y facilidades que puede tener el uso de esta metodología, lo cual puede generar un ambiente propicio al trabajarla en las aulas de la institución.

De igual manera, la mayoría de los encuestados (99%) considera una opción pertinente incluir estrategias de aprendizaje móvil en la enseñanza de las asignaturas, por lo tanto, la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje móvil es excelente, ya que lo consideran como una buena alternativa.

Respecto al sistema operativo, lo más factible según los resultados encontrados es el uso del sistema Android, ya que la mayoría cuenta con este. Por esa razón la aplicación móvil se realizó con este sistema operativo, considerando que los alumnos no tengan dificultades durante el proceso de instalación y posterior uso, según se demostró durante las pruebas que se realizaron en los salones de clases.

En conclusión, el uso de nuevos métodos de aprendizajes virtuales con alumnos de nivel superior fue un éxito, en este caso la aplicación móvil diseñada cumplió con las expectativas de mejorar su aprovechamiento de acuerdo con su asignatura, así como interactuar de forma colaborativa para obtener mejores resultados.

Como recomendaciones futuras se determinó realizar mejoras en las redes inalámbricas para brindarles a los alumnos y profesores un buen internet y, de igual manera, inculcar a los profesores a no permanecer con el mismo método de aprendizaje como tradicionalmente lo hacen, y se sugirió el uso de nuevos métodos educativos que incluyan innovación para el aprovechamiento en el aprendizaje colaborativo de los alumnos.

Para futuras investigaciones se recomienda continuar con las sesiones de clase en otras carreras del Tecnológico y en diferentes semestres, dividiendo a los alumnos en las dos modalidades para comparar si hay variaciones en los resultados, así como incluir otras técnicas de investigación cualitativas como entrevistas a los alumnos y/o docentes y observaciones.

## REFERENCIAS

- Adell, J., y Bernabé, I. (2006). *El aprendizaje cooperativo en las Webquests*. Recuperado de: [https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Jornades\\_WQ\\_Adell&Bernabe.pdf](https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Jornades_WQ_Adell&Bernabe.pdf).
- Agarwal, R., y Nagar, N. (2011). *Cooperative learning*. Delhi: Kalpaz Publications.
- Albán Obando, J., y Calero Micles, J. L. (2017). El rendimiento académico: aproximación necesaria a un problema pedagógico actual. *Revista Conrado*, 13(58), 213-220. Recuperado de: <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>.
- Barberá, E., Badia, A., y Mominó, J. (2001), La incógnita de la educación a distancia. *Cuadernos de Educación*, 1(3). Recuperado de: <https://revistas.um.es/redu/article/view/11511/11091>.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TICs para el cambio educativo*. Recuperado de: <https://>

- cvrecursosdidacticos.com/web/repository/1363092950\_Coll\_Desafios\_TIC.pdf.
- Durán Rodríguez, R., y Estay-Niculcar, C. (2012). Estudio comparativo sobre competencias genéricas en modalidad presencial y virtual en un curso de pregrado de la Universidad Tecnológica de Panamá. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 12(2), 1-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44723437010.pdf>.
- García, A., Basilotta, V., y López, C. (2014). Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de primaria y secundaria. *Comunicar*, 21(42), 65-74. DOI: <https://doi.org/10.3916/C42-2014-06>.
- Glinz, P. E. (2005). Un acercamiento al trabajo colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(7), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3672927>.
- López Alonso, C., Miguel, E. D., y Fernández-Pampillón, A. (2008). *Propuesta de integración de LAMS en el marco conceptual del espacio de aprendizaje socio-constructivista E-Ling*. European LAMS conference, Cádiz, España. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/19711566.pdf>.
- Lucero, M. M. (2003). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33(1), 1-21. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/528Lucero.PDF>.
- Ortiz, K., Aveiga, H., Yederman, H., y Salazar, H. (2016). Enseñanza y utilización de las nuevas herramientas informáticas en los sistemas educativos, con la implementación de dispositivos inteligentes. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (70). Recuperado de: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/04/dispositivos.html>.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227-232. Recuperado de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci\\_abstract](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-95022017000100037&script=sci_abstract).
- Osalde, M. (2015). *El aprendizaje colaborativo y el aprendizaje cooperativo en el ámbito educativo*. Recuperado de: [https://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/El\\_aprendizaje\\_colaborativo\\_y\\_el\\_aprendizaje\\_cooperativo\\_en\\_elambito\\_educativo.pdf](https://unimex.edu.mx/Investigacion/DocInvestigacion/El_aprendizaje_colaborativo_y_el_aprendizaje_cooperativo_en_elambito_educativo.pdf).
- Osorio García, M. C., Mejía Serafín, L. H., y Navarro Zavaleta, J. A. (2012). Perfil del alumno de éxito en el aprovechamiento escolar de la asignatura de física general: Caso del plantel Ignacio Ramírez Calzada. *Espacios Públicos*, 15(35), 134-151. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67624803009>.
- Pacheco, D. (2019). Artistas en el aula de matemática. *Illari*, (7), 45-47. Recuperado de: <https://revistas.unae.edu.ec/indeq.php/illari/article/view/306>.
- Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 78-102. Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791>.
- Rivero, L., Samino, R., y Pérez, E. (2008). Rendimiento académico y modelos virtuales de enseñanza universitaria en Economía de la Empresa. Nuevos retos hacia la globalización docente en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. En J. Pindado y G. Payne (eds.), *Estableciendo puentes en una economía global*. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing/ESIC.
- Rodríguez, J., y Juárez, J. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 1-24. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00363.pdf>.
- Salgado García, E. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado* [Tesis de Doctorado]. Universidad Católica de Costa Rica, San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/edgar.salgado.garcia/2>.
- Trujillo, C. (2015). *Aprendizaje cooperativo e individual en el rendimiento académico en estudiantes universitarios: un meta análisis* [Tesis de Doctorado]. Universidad Computense de Madrid, Madrid, España. Recuperado de: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/30997/1/T36191.pdf>.
- UNESCO (2013). *El futuro del aprendizaje móvil. Implicaciones para la planificación y formulación de políticas*. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/2460/El%20futuro%20del%20aprendizaje%20movil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Viñals Blanco, A., y Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27447325008>.

#### Cómo citar este artículo:

Couoh Novelo, M. Á., y Martín Interian, N. S. (2021). Análisis de resultados de aprovechamiento e interacción en alumnos de nivel superior al utilizar una aplicación móvil de aprendizaje colaborativo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1363. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1363.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Ciberacoso en jóvenes de bachillerato: ¿quiénes participan más, los hombres o las mujeres?

*Cyberbullying in high school youth: who are more involved, men or women?*

Carolina Serrano Barquín  
Tania Morales Reynoso  
Brenda Mendoza González

### RESUMEN

El ciberbullying es un comportamiento agresivo que ocurre en ambientes virtuales, que usa las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como la principal herramienta para lastimar a otras personas, exponiendo a las víctimas ante una audiencia que con su silencio hace legítimas las agresiones. El objetivo general de la investigación es conocer si existen diferencias entre hombres y mujeres en su participación como perpetradores o víctimas en ciberbullying. Es una investigación cuantitativa, con estudio descriptivo y diseño no experimental, transversal. Participaron 252 estudiantes de una institución pública de bachillerato en el Estado de México, 129 mujeres (51%) y 123 hombres (49%). Se aplicó un instrumento que mide la variable ciberbullying; el instrumento fue aplicado en línea. Los resultados permiten responder a las preguntas de investigación planteadas, identificándose que tanto hombres y mujeres se encuentran en el mismo riesgo de ser víctimas y ser agresores en ciberbullying. Se discuten los resultados con base en una perspectiva ecológica al identificarse aspectos sociales como acceso a internet por género, niveles de violencia en el país y motivación para ejercer ciberbullying.

*Palabras clave:* agresión, ciberacoso, distribución por sexo, estudiantes, tecnologías de la información y la comunicación.

### ABSTRACT

Cyberbullying is an aggressive behavior that occurs in virtual environments, which uses Information and Communication Technologies (ICT) as the main tool to hurt other people, exposing victims to an audience that, with their silence, legitimate aggressions. The general purpose of the research is to know if there are differences between men and women in their participation as perpetrators or victims in cyberbullying. It is quantitative research, with a descriptive study and a non-experimental, cross-sectional design. 252 students from a public high school institution in the State of Mexico participated, 129 women and 123 men. An instrument that measures the cyberbullying variable was applied online. The results allow answering the questions this research posed, identifying that both men and women are at the same risk of being victims and aggressors in cyberbullying. The results are discussed based on an ecological perspective by identifying social aspects such as internet access by gender, levels of violence in the country and motivation to exercise cyberbullying.

*Keywords:* aggression, cyberbullying, distribution by sex, students, information and communication technologies.

## INTRODUCCIÓN

La violencia en ambientes escolares es uno de los tipos de violencia que reflejan la descomposición de la sociedad, por lo que no se puede describir de manera aislada, por el contrario, su estudio debe hacerse estableciendo asociaciones entre lo público y lo privado, entre comportamientos colectivos e individuales, entre los factores familiares, escolares y comunitarios, tomando en cuenta las diferencias de género y las historias de vida de quienes agreden o son víctimas, considerando en todo momento la cultura patriarcal y las relaciones interpersonales, ya que al interrelacionarse dichos factores explican por qué la violencia entre pares es un problema complejo que requiere conocer diferentes factores para poder comprenderla y atenderla (Ayala, 2015), violencia que incluso sobrepasa los límites físicos al reproducirse en ambientes de convivencia en el ciberespacio.

La convivencia en el ciberespacio ha suscitado el ciberacoso, también llamado “ciberbullying”, el cual pareciera intrascendente, dado que no es tangible, pero sus efectos son veloces e intensos, ya que expone a las víctimas a situaciones de humillación, denigración y burlas, entre otros tipos de agresiones, ante una audiencia que con su silencio hace legítimas dichas agresiones.

Aunque el ciberbullying ocurre en el ambiente virtual, suele dirigirse a personas que conocen por su contexto escolar, de tal suerte que es más fácil vulnerar a alguien cuya susceptibilidad se conoce cómo herir.

En este comportamiento se usan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como la principal herramienta para lastimar a otras personas, fundamental-

**Carolina Serrano Barquín.** Profesora-investigadora de la Facultad de Ciencias de la Conducta de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es doctora en Ciencias Sociales. Docente por más de treinta años en todos los niveles educativos. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentran “Lo binario masculino femenino. Simbolismos de género en conventos novohispanos” y “El adobe. Su tradición simbólica y arquitectónica en el Estado de México”. Es miembro de la Red Vulnerabilidad e Inclusión Social. Correo electrónico: carolinasb@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4671-2436>.

**Tania Morales Reynoso.** Facultad de Ciencias de la Conducta de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es licenciada en Historia por la Facultad de Humanidades y maestra en Educación Superior por la Facultad de Ciencias de la Conducta, ambas por la UAEMex. Doctora en Ciencias de la Educación por la Facultad de Ciencias de la Educación de Santiago de Compostela, España. Ha participado en proyectos y publicaciones en revistas especializadas sobre temas de TIC en educación, ciberbullying, ciberética y violencia virtual. Es líder del Grupo de Investigación de Psicología y Educación, y miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Correo electrónico: taniamreynoso@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8767-1098>.

**Brenda Mendoza González.** Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel 1) y trabaja la línea de investigación acoso, violencia, maltrato y abuso sexual infantil en escenarios familiares y escolares. Cuenta con un posdoctorado por la UNAM, es doctora en Psicología por la Universidad Complutense de Madrid, maestra en Psicología General por la UNAM, master en Programas de Intervención Psicológica en contextos educativos en la Universidad Complutense de Madrid. Fundadora de la Unidad de Atención al Maltrato y Abuso Sexual Infantil de la SEP. Correo electrónico: bmendozag@uaemex.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-0312-5004>.

mente se hace uso del internet y del smartphone, por lo que acosan y hostigan usando todo tipo de agresiones a través del correo electrónico, mensajería instantánea, páginas *web*, *blogs*, videojuegos en línea (Garaigordobil, Martínez y Machimbarrena, 2017).

Hernández, Morales, Morales y Fuentes (2018) señalan que el ciberbullying no tiene límites temporales ni espaciales, ya que la tecnología posibilita el acceso a la víctima las veinticuatro horas del día, lo que hace que la victimización sea permanente y el daño exponencial.

Se ha identificado que a través del ciberacoso la juventud busca tener pertenencia social, ya que asumen que agrediendo a otras personas podrán construir vínculos, obteniendo a la vez reconocimiento social de sus pares; las víctimas, por su parte, normalmente no cuentan con respaldo social, por lo que no son defendidas de las agresiones (Moretti y Herkovits, 2021); he ahí la importancia de identificar el significado y valor que tiene para la juventud pertenecer a grupos, así como de ser reconocidos socialmente, ya que incluso llegan a participar con el rol de agresor para lograrlo, sin mediar en las consecuencias de sus decisiones.

El ciberbullying es un comportamiento punitivo, que aparece para reafirmar de manera equivocada la identidad y mostrar una postura de superioridad ante los pares, para así obtener posiciones de reconocimiento que se obtienen al rechazar lo que se percibe diferente y amenazante por motivos sociales, sexuales, de género o de comportamiento, buscando minimizar al otro, a través de exposición social en ambientes virtuales.

El ciberbullying tiene consecuencias socialmente relevantes e implicaciones en la salud mental de quienes participan, por ejemplo, en los jóvenes que se involucran como perpetradores se ha identificado desarrollo de conductas antisociales (Garaigordobil, 2017), adicción a las redes sociales (Idme y Vargas, 2019; Oliva, Prieto y Carillo, 2017), depresión, niveles elevados de estrés, mayor percepción de soledad, déficit en su autoconcepto y niveles bajos de satisfacción con su vida (Cañas, Estévez, Marzo y Piqueras, 2019).

Con respecto a las víctimas, se asocia con problemas de salud mental como la depresión y el comportamiento suicida (Cañas *et al.*, 2019; Escobar, Montoya, Restrepo y Mejía, 2017; UNICEF, 2021), ansiedad, estrés, soledad, pobre autoconcepto, déficit en inteligencia emocional y menor satisfacción con su vida (Cañas *et al.*, 2019). Dichas consecuencias fueron vislumbradas por UNICEF desde el año 2012, por lo que la preocupación por la seguridad de niños, niñas y adolescentes en ambientes virtuales llevó a emitir un llamado internacional, estableciendo el reto de salvaguardar la seguridad de los menores de edad en el ciberespacio (Pirozzi, 2012), por ello, habrá que pasar de la preocupación a la ocupación, tal es el caso de la prevención.

La literatura científica devela que existe una diferencia significativa en la manera en la que el estudiantado participa en los sucesos de ciberacoso según su género, por lo que en el presente trabajo se pretende analizar si los agresores masculinos tienen

más conductas violentas que las mujeres al recurrir al ciberacoso, ya que se ha determinado internacionalmente que lo habitual es que los hombres exhiban mayores comportamientos agresivos de ciberbullying que las mujeres, quienes a su vez son generalmente más victimizadas que los hombres, lo que se ha confirmado en estudios globales como los de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2021), así como en el continente europeo (Chocarro y Garaigordobil, 2019; Delgado y Escortell, 2018), Asia (Lee y Wu, 2018), Australia (Angus, 2016) y América Latina (Herrera, Romera y Ortega, 2017), sin embargo, en México y particularmente en el Estado de México poco se ha estudiado.

El objetivo general de la presente investigación es conocer si existen diferencias de género en la participación como perpetradores o víctimas en ciberbullying, por lo que analizar su complejidad y descripción a partir del género es el aspecto que preocupa nuestra investigación en el estudiantado de bachillerato, y nos permitirá contestar a las preguntas de investigación planteadas: ¿Quiénes son más victimizados en ciberbullying, los hombres o las mujeres? ¿Quiénes participan más como perpetradores en ciberbullying, los hombres o las mujeres?

## MÉTODO

### Objetivo general

Conocer si existen diferencias entre hombres y mujeres en su participación como perpetradores o víctimas en ciberbullying.

### Objetivos específicos

1. Conocer la participación de hombres y mujeres en comportamiento de ciberbullying en los roles de perpetrador y víctima.
2. Conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el comportamiento de ciberbullying en los roles de perpetrador y víctima.

### Participantes

Participaron 252 estudiantes de una institución pública de la zona centro del Estado de México, de ellos 129 mujeres (51%) y 123 hombres (49%), inscritos de primer a tercer semestres de bachillerato, con rango de edad 14 a 16 años ( $\bar{x} = 15$ ,  $o = .43$ ).

### Instrumento

Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario de ciberbullying CBQ (Calvete, Orue, Estevez, Villardón y Padilla, 2009), dividido en dos subescalas correspondientes a los roles de participación de los estudiantes: perpetración y victimización.

Su estructura es de escala Likert con tres niveles de respuesta (nunca, a veces y a menudo), dichos niveles corresponden a la periodicidad con la que se presenta el ciberacoso, característica esencial del fenómeno.

La escala de perpetración cuenta con 17 reactivos, algunos de ellos son: “Mantengo peleas y discusiones ‘online’, empleando insultos, entre otros por medio de mensajes electrónicos”; “Envío mensajes amenazantes o insultantes por e-mail”; “Envío mensajes amenazantes o insultantes por teléfono celular”; “Envío enlaces de imágenes humillantes de conocidos, para que las puedan ver otras personas”; “Escribo bromas, rumores, chismes o comentarios que ponen en ridículo a un compañero/a en internet”; “Envío enlaces donde aparezcan rumores, chismes, entre otros, de un compañero/a o conocido/a, a otras personas para que las lean”.

La escala de víctima se conforma de 11 reactivos, por ejemplo: “Me envían mensajes amenazantes o insultantes por email”; “Cuelgan imágenes en internet que pueden ser humillantes (vistiéndome para la clase de deportes, o en el baño)”; “Escriben en internet bromas, rumores, chismes o comentarios de mí que me ponen en ridículo”; “Consiguen mi contraseña (*nick*, clave, ente otros) y envían mensajes en mi nombre por e-mail, para dejarme mal ante los demás o para crearme problemas con mis conocidos”; “Me graban en video o me sacan fotografías con el celular mientras un grupo se ríe y me obliga a hacer algo humillante o ridículo”.

Los contenidos de ambas escalas representan las principales manifestaciones del ciberacoso. Este instrumento ha sido validado a través de diferentes estudios, obteniendo coeficientes aceptables, Alpha de Cronbach general de 9.3, Alpha de Cronbach de 0.87 para la escala de agresor y 0.84 para víctima.

## PROCEDIMIENTO

Se obtuvieron los permisos necesarios para la aplicación del instrumento, se gestionó la obtención del consentimiento informado para que el alumnado participara voluntariamente en la investigación y con previa autorización de sus padres o tutores. La realización del levantamiento de los datos se llevó a cabo de la siguiente forma: la aplicación se realizó en línea debido a la pandemia de la enfermedad COVID-19, a través de la herramienta Google Forms. Los profesores de diferentes grupos apoyaron con la gestión para que esta tarea se pudiera llevar a cabo.

Los datos obtenidos se procesaron en una base de datos en la hoja de cálculo Excel que luego se trasportó al programa estadístico SPSS.

### Análisis de datos

Se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 20.0.

1. Para dar cumplimiento al primer objetivo específico (“Conocer la participación de hombres y mujeres en comportamiento de ciberbullying en los roles de per-

petrador y víctima”) se usó estadística descriptiva al calcular porcentajes de cada una de las respuestas proporcionadas a los reactivos, diferenciando las respuestas en función del sexo (hombres o mujeres).

2. Para dar cumplimiento al segundo objetivo específico (“Conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el comportamiento de ciberbullying en los roles de perpetrador y víctima”) se hizo un contraste de las medias (en cada reactivo) a través de la prueba *t* de Student (muestras independientes).

## RESULTADOS

### Porcentajes de participación: hombres y mujeres

A continuación se presentan los análisis descriptivos desarrollados para cumplir con el primer objetivo específico. Se muestran los porcentajes de las respuestas a los reactivos que conforman el perfil de víctima para el alumnado masculino. Se muestra el porcentaje para cada nivel de escala Likert: nunca, alguna vez y frecuentemente (ver tabla 1).

Tabla 1. Porcentaje del comportamiento ciberbullying, perfil víctima en hombres.

Reactivo	Nunca	Alguna vez	Frecuente
Recibo mensajes amenazantes por mail	89%	11%	0%
Recibo amenazas por celular	76%	24%	0%
Cuelgan imágenes más humillantes	98%	2%	0%
Escriben comentarios que me ridiculizan	81%	17%	2%
Consiguen mi contraseña y se hacen pasar por mí para crearme conflictos	91%	8%	1%
Me graban mientras me humillan	96%	4%	0%
Me graban mientras me golpean	98%	1%	1%
Difunden imágenes, secretos míos	89%	11%	0%
Me apartan de modo intencional de un grupo en línea	72%	26%	2%
Recibo mensajes intimidatorios e insistentes	94%	6%	0%
Grabar videos o fotos más de índole sexual	95%	3%	0%

*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 1 se observa que el 2% del alumnado masculino refiere recibir con mayor frecuencia comentarios que le ridiculizan y que suben a las redes; el 2% refiere que frecuentemente les excluyen de un grupo “en línea” de manera intencional.

En la misma tabla se señala que el 26% refiere que algunas veces le han excluido de algún grupo en línea, el 24% indica que algunas veces ha recibido amenazas a su celular; el 17% que algunas veces le han escrito en la red comentarios sobre él para

ridiculizarlo; el 11% que ha recibido amenazas por mail, y otro 11% señala que algunas veces han difundido en la red secretos o información confidencial para perjudicarlo.

A continuación se muestran los porcentajes de las alumnas que señalaron haber sido víctimas de ciberbullying, en tres niveles: frecuentemente, algunas veces o nunca (ver tabla 2).

Tabla 2. Porcentaje del comportamiento ciberbullying, perfil víctima en mujeres.

Reactivo	Nunca	Alguna vez	Frecuente
Recibo mensajes amenazantes por mail	88%	12%	0%
Recibo amenazas por celular	76%	24%	0%
Cuelgan imágenes más humillantes	99%	1%	0%
Escriben comentarios que me ridiculizan	83%	17%	0%
Consiguen mi contraseña y se hacen pasar por mí para crearme conflictos	93%	7%	0%
Me graban mientras me humillan	98%	2%	0%
Me graban mientras me golpean	99%	1%	0%
Difunden imágenes, secretos míos	88%	12%	0%
Me apartan de modo intencional de un grupo en línea	74%	23%	3%
Recibo mensajes intimidatorios e insistentes	86%	14%	0%
Grabar videos o fotos más de índole sexual	97%	3%	0%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se identifica que el 3% de las alumnas ha señalado que con frecuencia les han apartado de manera intencional de un grupo para excluirlas; el 24% de ellas ha recibido “alguna vez” amenazas por celular; el 17% reporta que alguna vez han escrito en la red comentarios de ellas para ridiculizarles; el 14% señala que alguna vez ha recibido mensajes intimidatorios de manera persistente.

En las figuras 1 y 2 se muestra gráficamente la comparación de la percepción que tienen los hombres y las mujeres respecto a su victimización en ciberbullying. Se graficaron las respuestas proporcionadas para el nivel “algunas veces”.

En la gráfica de la figura 1 se identifica visualmente que los hombres y mujeres algunas veces han recibido comportamientos de ciberbullying, en porcentajes similares como víctimas de ciberbullying, por ejemplo: han recibido amenazas por mail; han recibido amenazas por celular; han sido ridiculizados a través de rumores, chismes o comentarios en las redes; han colgado en las redes imágenes de ellos para humillarles; les han grabado mientras otros les humillan; otros han usado la contraseña de su correo electrónico, se hacen pasar por ellos y envían mensajes a otras personas para crear conflictos.

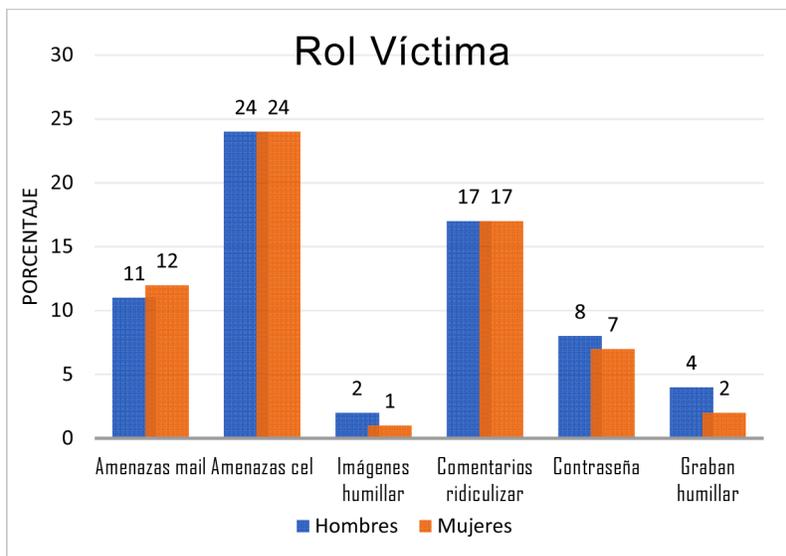


Figura 1. Porcentajes comparativos entre hombres y mujeres en ciberbullying en el rol de víctima.

*Fuente:* Elaboración propia.

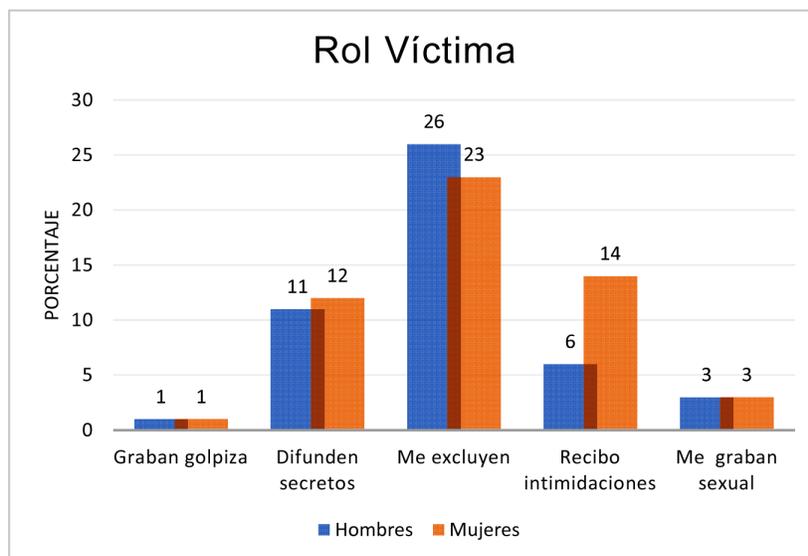


Figura 2. Porcentajes comparativos entre hombres y mujeres en ciberbullying en el rol de víctima.

*Fuente:* Elaboración propia.

En la figura 2 se identifica visualmente que es muy similar el porcentaje de victimización que reportan hombres y mujeres al describir que alguna vez han sido grabados mientras les golpean; en ambientes virtuales les han difundido secretos o información íntima; les excluyen de grupos “en línea”; les han grabado teniendo comportamientos sexuales. En la gráfica también se identifica que la mayor diferencia entre hombres y mujeres es recibir mensajes intimidatorios y amenazantes de manera insistente.

En la tabla 3 se describen porcentajes que muestran la frecuencia con la que las mujeres afirmaron participar como perpetrador: nunca, alguna vez o frecuentemente.

Tabla 3. Porcentaje del comportamiento cyberbullying en el perfil perpetrador en mujeres.

Reactivo	Nunca	Alguna vez	Frecuente
Mantener peleas con insultos	72%	28%	0%
Mensajes amenazantes vía e-mail	99%	1%	0%
Mensajes amenazantes por celular	96%	3%	1%
Colgar imágenes humillantes	100%	0%	0%
Enviar enlace de información humillante	98%	2%	0%
Escribir comentarios para ridiculizar	91%	9%	0%
Enviar enlaces de rumores, chismes	93%	7%	0%
Usar la contraseña de alguien para hacerse pasar por ella y meterle en problemas	97%	2%	1%
Grabar a alguien humillándole	98%	2%	0%
Compartir el video de cuando se humilla	98%	2%	0%
Grabar video golpeando a alguien	97%	3%	0%
Enviar enlaces de video golpeando a alguien	100%	0%	0%
Difundir secretos de un compañero	99%	1%	0%
Apartar a alguien de modo intencional	83%	17%	0%
Enviar insistentemente mensajes intimidatorios	99%	1%	0%
Grabar videos de índole sexual	100%	0%	0%
Enviar imágenes de contenido sexual	99%	1%	0%

Fuente: Elaboración propia.

Se identifica que el 28% de las mujeres que participan con el rol de perpetrador admiten que algunas veces mantienen peleas y discusiones “on line” haciendo uso de insultos; el 17% de ellas asume que ha apartado a otros de manera intencional de un grupo para excluirlos; el 9% de ellas algunas veces ha escrito comentarios, esparce rumores o bromas de otra persona en internet para ridiculizarle; el 7% de las participantes algunas veces ha enviado enlaces que contienen rumores, chismes o comentarios para ridiculizar a otra persona.

En la tabla 4 se muestran los porcentajes de la frecuencia con la que los hombres participan con el rol de perpetrador frecuentemente, alguna vez o nunca.

Se observa que el 40% de los hombres mantiene peleas en línea; el 18% de los hombres algunas veces ha apartado a otras personas de grupos en línea para excluirlos; el 18% de los hombres algunas veces ha escrito comentarios, rumores, bromas para ridiculizar a otras personas en internet; el 12% de los hombres algunas veces ha enviado enlaces que contienen rumores, chismes o comentarios para ridiculizar a otras personas.

Tabla 4. Porcentaje del comportamiento ciberbullying en el perfil perpetrador en hombres.

Reactivo	Nunca	Alguna vez	Frecuente
Mantener peleas con insultos	60%	40%	0%
Mensajes amenazantes vía e-mail	93%	7%	0%
Mensajes amenazantes por celular	89%	11%	0%
Colgar imágenes humillantes	97%	3%	0%
Enviar enlace de información humillante	95%	5%	0%
Escribir comentarios para ridiculizar	81%	18%	1%
Enviar enlaces de rumores, chismes	88%	12%	0%
Usar la contraseña de alguien para hacerse pasar por ella y meterle en problemas	98%	2%	0%
Grabar a alguien humillándole	97%	3%	0%
Compartir el video de cuando se humilla	96%	4%	0%
Grabar video golpeando a alguien	94%	6%	0%
Enviar enlaces de video golpeando a alguien	92%	8%	0%
Difundir secretos de un compañero	90%	10%	0%
Apartar a alguien de modo intencional	82%	18%	0%
Enviar insistentemente mensajes intimidatorios	97%	2%	0%
Grabar videos de índole sexual	99%	1%	0%
Enviar imágenes de contenido sexual	100%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia.

En las figuras 3, 4 y 5 se describe gráficamente la comparación entre hombres y mujeres de los comportamientos de ciberbullying que “algunas veces” el alumnado reconoce haber realizado.

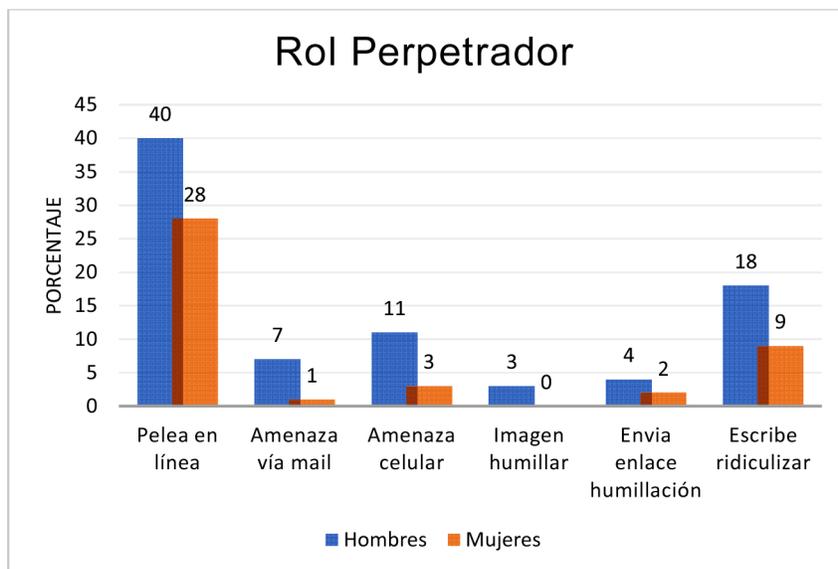


Figura 3. Porcentajes comparativos de hombres y mujeres en ciberbullying, en el rol de perpetrador.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se identifica visualmente que hay diferencias entre hombres y mujeres cuando participan en el rol de perpetrador, para los comportamientos de: mantener peleas y discusiones “online”, empleando insultos, por medio de mensajes electrónicos; enviar mensajes amenazantes o insultantes por e-mail; enviar mensajes amenazantes o insultantes por teléfono celular; escribir bromas, rumores, chismes o comentarios que ponen en ridículo a un compañero/a en internet.

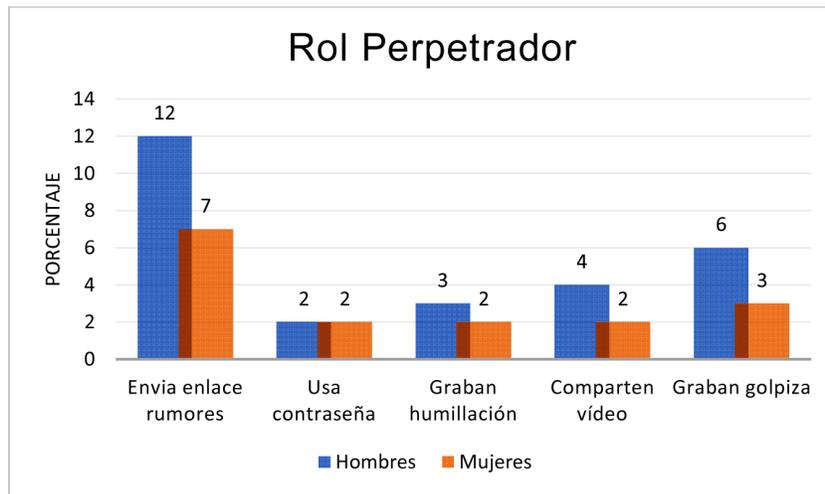


Figura 4. Porcentajes comparativos de hombres y mujeres en ciberbullying, en el rol de perpetrador.  
 Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 se puede observar que existen diferencias en el porcentaje de participación en comportamientos de ciberbullying, siendo los hombres los que reportan participar más agrediendo a otros pares al enviar enlaces donde aparecen rumores, chismes de otro par.

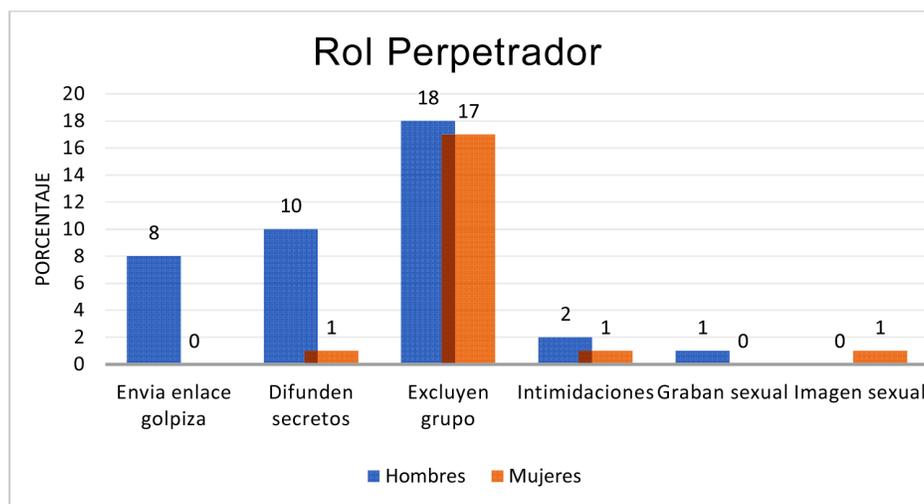


Figura 5. Porcentajes comparativos de hombres y mujeres en ciberbullying, en el rol de perpetrador.  
 Fuente: Elaboración propia.

En la figura 5 se identifican diferencias entre hombres y mujeres particularmente en el porcentaje de participación como perpetrador para los comportamientos de: envío de enlaces que contienen videos o fotografías de una persona a quien se le humilla o se le ridiculiza, y difundir en ambientes virtuales secretos o información comprometedoras o imágenes de otra persona.

### Contraste de medias: hombres y mujeres

En la tabla 5 se muestra el contraste de medias de las respuestas de hombres y mujeres para cada uno de los reactivos en el perfil perpetrador en ciberbullying, a través del estadístico *t* de Student.

Tabla 5. Contraste de medias de hombres y mujeres en su participación como perpetrador.

Reactivo	$\tilde{x}$ mujeres	$\tilde{x}$ hombres	<i>t</i>	<i>p</i>
Mantener peleas con insultos	1.0	1.5	-1.97	,04
Mensajes amenazantes vía e-mail	1.0	1.5	-1.95	,05
Mensajes amenazantes por celular	1.0	1.1	-1.84	.06
Colgar imágenes humillantes	1.0	1.0	-1.746	.08
Enviar enlace de información humillante	1.0	1.0	-1.763	.44
Escribir comentarios para ridiculizar	1.0	1.4	-2.171	.03
Enviar enlaces de rumores, chismes	1.1	1.1	-1.365	.17
Usar la contraseña de alguien para hacerse pasar por ella y meterle en problemas	1.0	1.0	.409	.68
Grabar a alguien humillándole	1.0	1.0	-.486	.62
Compartir el video de cuando se humilla	1.0	1.0	-1.658	.09
Grabar video golpeando a alguien	1.0	1.0	-1.343	.18
Enviar enlaces de video golpeando a alguien	1.0	1.6	-2.925	.004
Difundir secretos de un compañero	1.0	1.8	-2.857	.005
Apartar a alguien de modo intencional	1.1	1.1	-1.51	.88
Enviar insistentemente mensajes intimidatorios	1.0	1.0	.225	.54
Grabar videos de índole sexual	1.0	1.0	-1.00	.31
Enviar imágenes de contenido sexual	1.0	1.0	.997	.32

Fuente: Elaboración propia.

Se identifica la existencia de diferencias estadísticamente significativas cuando el alumnado participa con el rol de perpetrador. Dichos resultados demuestran que son los hombres quienes exhiben más comportamientos como: mantener peleas y discusiones en línea, con insultos; enviar mensajes amenazantes e insultantes a través de mails; escribir chistes o rumores de otra persona en internet para ridiculizarlo; enviar a otras personas imágenes o videos en las que un conocido es golpeado; difundir secretos o información o imágenes comprometedoras de otras personas.

En la tabla 6 se muestran los contrastes de medias para cada uno de los reactivos del perfil de víctima en ciberbullying.

Tabla 6. Contrastes de medias de hombres y mujeres en su participación como víctima.

Reactivo	$\bar{x}$ mujeres	$\bar{x}$ hombres	<i>t</i>	<i>p</i>
Recibo mensajes amenazantes por mail	1.1	1.1	.476	.63
Recibo amenazas por celular	1.2	1.2	-.032	.97
Cuelgan imágenes más humillantes	1.0	1.0	-1.030	.30
Escriben comentarios que me ridiculizan	1.1	1.2	-.884	.37
Consiguen mi contraseña y se hacen pasar por mí para crearme conflictos	1.0	1.1	-.744	.45
Me graban mientras me humillan	1.0	1.0	-.785	.43
Me graban mientras me golpean	1.0	1.0	.090	.39
Difunden imágenes, secretos míos	1.1	1.0	.663	.50
Me apartan de modo intencional de un grupo en línea	1.2	1.3	-.178	.85
Recibo mensajes intimidatorios e insistentes	1.1	1.6	1.95	.05
Graban videos o fotos más de índole sexual	1.0	1.0	-.071	.94

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que el contraste de medias determina que los hombres son quienes son más victimizados que las mujeres de ciberbullying al recibir recurrentemente mensajes intimidatorios y amenazas.

## DISCUSIÓN

La investigación tuvo como objetivo general determinar si existen diferencias de género en la participación como perpetradores o víctimas en ciberbullying; los resultados señalan que en el rol de victimización, con excepción de la recepción recurrente de mensajes intimidatorios y amenazas, en las que los hombres son mayormente victimizados, en todos los demás comportamientos de victimización evaluados los hombres y mujeres tienen el mismo riesgo de ser victimizados, resultados que difieren con lo reportado en otras investigaciones en las que se determina que las mujeres son primordialmente más victimizadas que los hombres y son los hombres quienes ejercen primordialmente el rol de agresor más que las mujeres (Arnáiz, Cerezo, Giménez y Maquilón, 2016; Chocarro y Garaigordobil, 2019; Larrain y Garaigordobil, 2020).

Dichas diferencias pueden explicarse desde varias aristas, la primera de ellas es el acceso por género al internet, ya que son los hombres los que han demostrado tener mayor acceso que las mujeres en la mayoría de las regiones en el mundo, con excepción de México, donde el acceso es equitativo entre hombres y mujeres (ITU, 2017), explicación que ha sido sostenida por otros investigadores para explicar las diferencias de género en ciberbullying (Delgado y Escortell, 2018). Aunado a lo an-

terior se ha identificado que los jóvenes no son ciudadanos digitales, a pesar de que tienen conocimientos de cómo tener acceso a internet, carecen de las habilidades básicas para evaluar los contenidos e información en los ambientes virtuales (Mendoza, Morales, Serrano y Serrano, 2019), por lo que afecta para mantenerles seguros, siendo vulnerables para el ciberbullying.

La segunda explicación asocia al ciberbullying como un reflejo de la violencia existente en la sociedad. Específicamente en el Estado de México y particularmente en el municipio en el cual fueron recolectados los datos, es un municipio considerado por sus propios habitantes con mayores índices de violencia en el Estado debido al índice de secuestros, extorsiones, feminicidios, asaltos en transporte público, entre otros ilícitos (Padilla, Robles y García, 2020), así pues, la violencia está interconectada y se propaga en todos los espacios, por lo que su incidencia en la comunidad no es ajena al comportamiento de ciberbullying que vive la juventud.

La tercera explicación es la más amplia, debido a que se hace desde una perspectiva ecológica, ya que el comportamiento de ciberbullying es el resultante de un cúmulo de factores individuales, escolares, familiares y sociales, que convergen para su desarrollo y aparición (Moreno, Martínez y García, 2019); el comportamiento agresivo emerge en ambientes que promueven y permiten la competitividad, la exclusión, el individualismo, que son características propias de sociedades consumistas que brindan a los jóvenes modelos a seguir en los que la anulación y la divulgación de las mismas parece ser que les invita a tener un sentido de pertenencia (Andrade y Rodríguez, 2017).

Por lo anterior, describir al ciberbullying como un fenómeno dinámico que vincula procesos de identidad, de poder y de género, permite tener una comprensión más amplia del mismo, de hecho a partir del análisis de 33 investigaciones en varios países del mundo se identificó que el comportamiento de ciberbullying no es un comportamiento nuevo, más bien es una manera nueva para expresar violencia cuyos orígenes se encuentran en el binomio poder-género, que avanza a los ambientes virtuales para demostrar identidad, posición social, autoafirmación a partir de ridiculizar a otros, de rechazar lo diferente, de demostrar la superioridad y la inequidad de géneros, identificando dos motivos fundamentales que originan el ciberbullying: el reconocimiento social y la venganza (Moretti y Herkovits, 2021); en pocas palabras, demostrar poder.

Adicionalmente, en la sociedad los estereotipos de género juegan un papel decisivo, especialmente en la generación y mantenimiento de la violencia, de hecho se ha demostrado que cuando el alumnado se identifica más con el estereotipo masculino tradicional (macho), sin importar que sean hombres o mujeres desempeñan el rol de agresor, y cuando se identifican más con el estereotipo femenino tradicional (sin importar si son hombres o mujeres) son más propensos a la victimización (Mendoza,

Delgado y García, 2020). Aunado a lo anterior se ha determinado consistentemente que la violencia en el contexto escolar y cibernética se asocia a la violencia de género ya que los alumnos que participan en estos tipos de violencia son sexistas, por lo que minimizan al sexo opuesto, rechazándole por percibirle débil y diferente, ejercen agresión para demostrar su poderío.

En este sentido, la prevención y atención integral debería contemplar todos los espacios y ambientes en los que la violencia de género éste presente, ya que el poder y la violencia son un binomio perversamente indisoluble que convierte a la violencia en cualquier ámbito en una problemática de salud y social aún silenciada.

Con respecto a la incidencia de victimización en ciberbullying en función del género, el alumnado masculino reporta que alguna vez se le ha excluido de algún grupo en línea (26%), ha recibido amenazas a su celular (24%) y han escrito en la red comentarios de ellos para ridiculizarlos (17%). Con respecto a las mujeres, reportaron que han recibido amenazas por celular (24%), han recibido comentarios para ridiculizarles (17%), han recibido mensajes intimidatorios de manera persistente (14%), resultados que coinciden con lo reportado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), que determina que el 23% del alumnado ha vivido ciberacoso por sus pares escolares. UNICEF señala que la proporción de niños, niñas y adolescentes afectados por el ciberacoso oscila entre el 5% y el 21% (UNESCO, 2021), y en otras investigaciones se determina un rango entre el 10% y el 40% según las características de la sociedad del país de estudio (Moretti y Herkovits, 2021). Debido al nivel de incidencia elevado que se ha demostrado en varias regiones del mundo, en la actualidad UNICEF (2021) tiene una campaña permanente para sensibilizar e informar a los niños, niñas y adolescentes sobre el ciberbullying, impulsándoles a romper el silencio y denunciar.

De tal suerte, pasar del acoso al ciberacoso, a la violencia simbólica, las agresiones, feminicidio o suicidio, es solo cuestión de tiempo, ya que se ha identificado que el perfil de víctima o el perfil de agresor es estable a través del tiempo y los contextos, es decir, el alumnado que lastima a otros pares continuará dirigiendo agresión hacia su pareja durante el noviazgo o cuando forme una familia, de igual forma exhibirá agresión en el ambiente laboral y en otros en los que participe (vecindario, entre otros); lo anterior en caso de no recibir un tratamiento especializado que le ayude a modificar su forma de pensar y de actuar (Garaigordobil, 2015, Mendoza, Delgado y García, 2020), en este sentido continuará la escalada de violencia.

Por lo antes mencionado, en futuras investigaciones se requerirá conocer mucho más sobre los roles de victimización y perpetración en el estudiantado, para poder ofrecer propuestas y programas educativos integrales, que coadyuven en la disminución de la violencia.

## CONCLUSIONES

La investigación permite responder a las preguntas de investigación planteadas, así como al objetivo general de la investigación.

### Victimización en ciberbullying

La primera conclusión permite responder a la pregunta planteada, “¿Quiénes son más victimizados en ciberbullying, los hombres o las mujeres?”, identificando que hombres y mujeres tienen el mismo riesgo de ser victimizados, al ser blanco de diversos comportamientos de ciberbullying. Únicamente existe un comportamiento de ciberbullying en el cual los varones tienen mayor riesgo de ser lastimados: al recibir recurrentemente mensajes intimidatorios y amenazas.

### Perpetrador en ciberbullying

La segunda conclusión permite responder a la pregunta de investigación planteada, “¿Quiénes participan más como perpetradores en ciberbullying, los hombres o las mujeres?”, identificándose que en general hombres y mujeres están en igual riesgo de ejercer ciberbullying hacia sus pares; existen cinco conductas de ciberbullying en las que se encuentran en mayor riesgo de participar los hombres, estas conductas son: a) mantener peleas y discusiones en línea, con insultos; b) enviar mensajes amenazantes e insultantes a través de mails; c) escribir chistes o rumores de otra persona en internet para ridiculizarle; d) enviar a otras personas imágenes o videos en las que un conocido es golpeado; e) difundir secretos o información o imágenes comprometedoras de otras personas.

## REFERENCIAS

- Andrade, J. A., y Rodríguez, L. (2017). *Bullying y contexto escolar. Una mirada relacional*. Bogotá: Fundación Participar IPS.
- Angus, C. (2016). *Cyberbullying of children*. Recuperado de: <https://www.parliament.nsw.gov.au/researchpapers/Documents/cyberbullying-of-children/Cyberbullying%20of%20Children.pdf>.
- Arnaiz, P., Cerezo, F., Giménez, A. M., y Maquilón, J. J. (2016). Online addiction behaviors and cyberbullying among adolescents. *Annals of Psychology*, (32), 3761-769. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.3.217461>.
- Ayala, M. R. (2015). Violencia escolar: un problema complejo. *Ra Ximhai*, 11(4), 493-509.
- Calvete, E., Orue, I., Estévez, A., Villardón, L., y Padilla, P. (2010). Cyberbullying in adolescents: Modalities and aggressors' profile. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1128-1135. doi:10.1016/j.chb.2010.03.017.
- Cañas, E., Estévez, E., Marzo, J., y Piqueras, J. (2019). Psychological adjustment in cybervictims and cyberbullies in secondary education. *Annals of Psychology*, 35(3), 434-443. <https://doi.org/10.6018/analesps.35.3.323151>.
- Chocarro, E., y Garaigordobil, M. (2019). Bullying y cyberbullying: diferencias de sexo en víctimas, agresores y observadores. *Pensamiento Psicológico*, 17(2), 57-71. doi:10.11144/Javerianacali.PPSI17-2.bcds.
- Delgado, B., y Escortell, R. (2018). Sex and grade differences in cyberbullying of Spanish students of 5th and 6th grade of primary education. *Annals of Psychology*, 34(3), 472-481. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.283871>.
- Escobar, J., Montoya, L., Restrepo, D., y Mejía, D. (2017). Ciberacoso y comportamiento suicida. ¿Cuál es la conexión? A propósito de un caso. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 46(4), 247-251.
- Hernández, R., Morales, M. L., Morales, T., y Fuentes, G. (2018). Atención al cyberbullying en la universidad pública desde el ámbito jurídico. El caso de la Universidad Autónoma del Estado de México. *Iberofórum, Revista de Ciencias Sociales de*

- la Universidad Iberoamericana, 13(26), 140-164. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/341283947\\_Atencion\\_al\\_Cyberbullying\\_en\\_la\\_universidad\\_publica\\_desde\\_el\\_ambito\\_juridico\\_EL\\_caso\\_de\\_la\\_Universidad\\_Autonomadel\\_Estado\\_de\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/341283947_Atencion_al_Cyberbullying_en_la_universidad_publica_desde_el_ambito_juridico_EL_caso_de_la_Universidad_Autonomadel_Estado_de_Mexico).
- Herrera, M., Romera, E., y Ortega, R. (2017). Bullying y cyberbullying en Colombia; coocurrencia en adolescentes escolarizados. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 49(3), 163-172. <https://doi.org/10.1016/j.rlp.2016.08.001>.
- Idme, M., y Vargas, A. H. (2019). *Adicción a las redes sociales y su relación con el cyberbullying en adolescentes del Distrito de San Juan de Lurigancho* [Tesis de grado]. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/41681>.
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2019, abr. 10). *Comunicado de prensa núm. 185/19. Comunicación social de la población de 12 a 59 años usuaria de internet, 16.8% ha vivido alguna situación de acoso cibernético: módulo sobre ciberacoso 2017*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/MOCIBA-2017.pdf>.
- ITU [International Telecommunication Union] (2017). *ICT Facts and figures*. Recuperado de: <https://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf>.
- Garaigordobil, M. (2015). Cyberbullying en adolescentes y jóvenes del País Vasco: cambios con la edad. *Anales de Psicología*, 31(3), 1069-1076. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.3.179151>.
- Garaigordobil, M. (2017). Conducta antisocial: conexión con bullying/cyberbullying y estrategias de resolución de conflictos. *Psychosocial Intervention*, 26(1), 47-54. <https://doi.org/10.1016/j.psi.2015.12.002>.
- Garaigordobil, M., Martínez, V., y Machimbarrena, J. M. (2017). Intervención en el bullying y cyberbullying: Evaluación del caso Martín. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 4(1), 25-32.
- Larrain, E., y Garaigordobil, M. (2020). El bullying en el País Vasco: prevalencia y diferencias en función del sexo. *Clinica y Salud*, 31(3), 147-153.
- Lee, Y., y Wu, W. (2018). Factors in cyber bullying: The attitude-social influence-efficacy model. *Annals of Psychology*, 34(2), 324-331. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.2.295411>.
- Mendoza, B., Delgado, I., y García, A. (2020). Perfil de alumnado no involucrado en bullying: descripción a partir de estereotipos de género, crianza, estrategias cognitivas-sociales y sobre-ingesta alimentaria. *Anales de Psicología*, 36(3), 483-491. <https://doi.org/10.6018/analesps.337011>.
- Mendoza, B., Morales, T., Serrano, C., y Serrano, J. M. (2019). Los jóvenes ¿son ciudadanos digitales?: estudio descriptivo en estudiantes de bachillerato. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 8(15), 86-100. Recuperado de: <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/13417>.
- Moreno, D., Martínez, B., y García, F. (2019). Parental styles, cyberaggression, and cybervictimization among adolescents. *Computers in Human Behavior*, 93, 252-259. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.031>.
- Moretti, C., y Herkovits, D. (2021). Victims, perpetrators, and bystanders: A meta-ethnography of roles in cyberbullying. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(4), e00097120. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00097120>.
- Oliva, H., Prieto, M. T., y Carillo, C. (2017). *No te enredes en las redes. Análisis y narrativas del ciberacoso en educación superior*. México: Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación (ICTI), Universidad de Guadalajara. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/333478290\\_No\\_te\\_enredes\\_en\\_las\\_redes\\_Analisis\\_y\\_narrativas\\_del\\_ciberacoso\\_en\\_educacion\\_superior](https://www.researchgate.net/publication/333478290_No_te_enredes_en_las_redes_Analisis_y_narrativas_del_ciberacoso_en_educacion_superior).
- Padilla, E., Robles, I. A., y García, A. (2020). *Violencia en el Estado de México*. México: Instituto de Estudios Legislativos del Estado de México.
- Pirozzi, G. (2012). *La seguridad de los niños en línea: retos y estrategias mundiales*. Florencia, Italia: Centro de Investigaciones Innocenti del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Recuperado de: [https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/ict\\_spa.pdf](https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/ict_spa.pdf).
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2021). *Día para un Internet más seguro: UNICEF pide que se tomen medidas conjuntas para evitar el acoso y la intimidación que sufre el 70% de los jóvenes conectados mundialmente*. Recuperado de: <https://unicef.org/> <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/d%C3%ADa-para-un-internet-m%C3%A1s-seguro-unicef-pide-que-se-tomen-medidas-conjuntas-para> (consulta: 3 jul. 2021).
- UNICEF [Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia] (2021). *Campaña #EndsViolence. Los niños tienen derecho a estar seguros allá donde se encuentren*. Recuperado de: <https://www.unicef.org/es/end-violence>.

Cómo citar este artículo:

Serrano Barquín, C., Morales Reynoso, T., y Mendoza González, B. (2021). Ciberacoso en jóvenes de bachillerato: ¿quiénes participan más, los hombres o las mujeres? *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1373. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1373.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Concepciones docentes acerca de la participación de niñas, niños y adolescentes

*Teaching concepts about the participation of girls, boys and adolescents*

Azucena Ochoa Cervantes

### RESUMEN

Los discursos y prácticas docentes están organizadas mediante estructuras de participación a través de las cuales se desarrolla la enseñanza y la socialización. Diversos estudios muestran que las concepciones docentes influyen en sus prácticas. Consideramos importante analizar las concepciones docentes acerca de la participación del alumnado debido a su impacto en la formación ciudadana. Se realizó un estudio cualitativo en el cual se analizó el discurso de 30 docentes y 4 directivos de primaria y secundaria en relación a las prácticas para promover la participación del alumnado. Los resultados indican que la concepción de participación y sus prácticas son rígidas, limitadas a actividades en el aula, y el lenguaje oral es el medio privilegiado para que se realice, lo cual no permite la creación de un clima propicio para que el alumnado desarrolle las habilidades necesarias para participar, limitando así el ejercicio de su ciudadanía.

*Palabras clave:* participación; participación de niñas, niños y adolescentes; concepciones docentes; estructura de participación; docentes.

### ABSTRACT

The discourses and teaching practices are organised through participatory structures in which teaching and socialisation are developed. Various studies show that teaching concepts influence teaching practices. We consider it important to analyse the teaching concepts about student participation due to its impact on citizen training. A qualitative study was carried out to analyse the discourse of 30 teachers and 4 primary and secondary school principals in relation to practices promoting student participation. The results indicate that the concept of participation and its practices are rigid, limited to classroom activities, and oral language is the privileged medium for them to take place, which does not allow the creation of a conducive learning environment for students to develop the necessary skills to participate, thus limiting the exercise of their citizenship.

*Keywords:* participation; participation of girls, boys and adolescent; teaching concepts; participatory structures; teachers.

## INTRODUCCIÓN

La interacción en la escuela se organiza mediante estructuras de participación. Durante las clases se distinguen diversas situaciones y formas de comunicación entre las personas en torno a determinadas tareas o actividades. La escuela tradicional, que aún en nuestros días sigue vigente, es asimétrica;

El docente es quien inicia, dirige, controla, comenta, da turnos; a la vez exige y aprueba o desaprueba la respuesta verbal o no verbal del alumnado. Estas estructuras impactan en su aprendizaje. Participar en tales situaciones requiere un aprendizaje especial por parte del alumnado. Implica la capacidad de seguir la lógica de la interacción y de entender qué quiere el docente en cada momento, es decir, de reconstruir las reglas de interacción [Rockwell, 1997, p. 23].

Estas interacciones cotidianas son dirigidas por concepciones que favorecen u obstaculizan tanto la enseñanza como el aprendizaje. Las concepciones docentes las entenderemos como “el conjunto de significados que los profesores otorgan a un fenómeno (en este caso a la participación), los cuales van a guiar la interpretación y la acción docente posterior” (Feixas, 2010, p. 1).

Martín, Mateos, Martínez, Cervi, Pecharromán y Villalón (2006) afirman que “las concepciones [...] constituyen uno de los factores que influyen sobre la práctica docente, viéndose, a su vez, influidas por esta” (p. 171). En consecuencia, resultan ser un elemento importante a considerar en las interacciones que se dan en el contexto escolar, debido a que están relacionadas con estas, existiendo, como lo afirma Pozo (2006), una relación dinámica entre concepciones y prácticas. Por lo anterior, consideramos importante indagar las concepciones docentes sobre la participación de las niñas, niños y adolescentes, pues podrían ser un factor limitante al ejercicio de este derecho.

Al respecto, se ha observado que la participación que tiene el alumnado dentro del contexto escolar es reducida y controlada por las personas adultas (Rosano, 2013; De la Concepción, 2015), por lo que es necesario promover “experiencias significativas de interacción en la que puedan aprender a argumentar y discutir, a escuchar y respetar los puntos de vista de los demás y a negociar sus intereses en conjunción con los de otros” (Corona, 2007, p. 39).

La participación del alumnado en la escuela se vuelve fundamental porque las interacciones influyen en la transmisión de conocimientos, convirtiendo el aprendizaje

**Azucena Ochoa Cervantes.** Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro, México. Es doctora en Psicología y Educación por la Facultad de Psicología de la UAQ y cuenta con un posdoctorado en la Universidad de Alicante. Es fundadora del Observatorio de la Convivencia Escolar (OCE) de la UAQ, integrante del comité directivo de la Red Latinoamericana de Convivencia Escolar, de la Red Mexicana de Aprendizaje y Servicio Solidario, y de la Cátedra UNESCO de la Juventud, Educación y Sociedad. Su investigación la dirige al estudio de la ciudadanía y la convivencia escolar. Cuenta con el reconocimiento de Investigadora Nacional, Nivel 1, por el CONACYT. Correo electrónico: azus@uaq.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4515-9069>.

en un actividad social y colectiva, más que individual, como señala Rockwell (1997). Ello remite a pensar que la participación se aprende no como un contenido, sino en la interacción cotidiana que se da en las diversas actividades del aula y de la escuela.

Es por lo anterior que nos preguntamos: ¿Cuál es la concepción que tienen los docentes acerca de la participación del alumnado? ¿El tipo de participación que promueven los docentes está relacionado con las concepciones que tienen? ¿Qué aprendizajes consideran que se promueven con la participación?

A partir de esas interrogantes nos planteamos como objetivo general analizar las concepciones de los docentes en torno a la participación y su puesta en marcha dentro de la escuela, con el fin de identificar posibles obstáculos para su ejercicio.

Consideramos que promover la participación en la escuela es necesario. Trilla y Novella (2001) argumentan razones por las cuales es necesario promover la participación, la primera es la razón *jurídica*, la participación es un derecho como tal y las instituciones deben velar por su promoción; la segunda razón es la *pragmática*, pues la participación supone una mejora de los ámbitos en la que se produce, y la tercera es la razón *educativa*, referente a que la participación genuina contribuye a la formación ciudadana.

Mokwena (1993, citado en Sauri y Márquez, 2005) plantea que es importante promover la participación infantil debido a su impacto en la formación ciudadana, por tres razones principales: a) la participación es esencial para adquirir competencias y habilidades; b) la apertura de espacios de participación para la infancia permite formar un mayor compromiso consigo mismos, y c) la participación es un resultado del proceso de desarrollo del sujeto para la formación de identidad.

En estudios anteriores se ha podido mostrar el impacto de la participación en la formación ciudadana (Castro, 2017; Morales, 2017; Pérez, 2017; Martínez, 2019). Sin embargo, el ejercicio de este derecho se ve limitado por la forma en que los adultos se relacionan con la infancia a partir de las concepciones que tienen de esta. Lay y Montañés (2013) mostraron que las representaciones sociales del adulto repercuten en la interacción con la infancia, y a su vez inciden en la forma en que se promueve, o no, la participación. Quintero y Gallego (2016) señalan que los modelos tradicionales de enseñanza obstaculizan el ejercicio de la participación en el contexto escolar. Por su parte, Ramírez y Contreras (2015) dieron cuenta de que el desconocimiento de los derechos impacta en la concepción que tienen los jóvenes universitarios sobre la participación infantil. Chang y Henríquez (2013) muestran el dominio adultocéntrico en la participación, el cual incide en la construcción de competencias ciudadanas de niñas y niños.

Por otro lado, Lay, Araya, Marabolí, Olivero y Santander (2018) muestran que en la escuela el protagonismo infantil se da en el espacio intra-aula de forma academicista. Ascorra, López y Urbina (2016) afirman que la participación escolar es tutelada e instrumentalmente dirigida por los adultos y heteronormativa.

Rosano (2016) muestra que uno de los principales obstáculos para el desarrollo de una participación genuina de la infancia es la confusa legislación al respecto, en la que se mezclan el derecho y la obligación a participar en la escuela, de tal manera que el derecho se difumina en las obligaciones que se tienen que cumplir para ejercerla.

Por otra parte, Barcos, Díaz y Arrieta (2017) relacionan el poco interés que muestran los estudiantes en los procesos democráticos desarrollados en su institución con la falta de claridad sobre la concepción de sus derechos.

En México, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) realizaba evaluaciones de gran escala para valorar el logro de los aprendizajes, en la última de las cuales se incluyó la Evaluación de Condiciones para la Enseñanza y el Aprendizaje (ECEA). Entre estas condiciones se evalúa la convivencia escolar, y como un indicador de esta la participación de estudiantes en el aula y en la escuela. Según los resultados de la ECEA 2014, la mayoría de los estudiantes de 4° a 6° de primaria reconocen que pueden decir su opinión, que se sienten con confianza para preguntar las dudas, que el maestro pone actividades para decir y escuchar opiniones y que hacen las reglas del salón con ayuda del maestro. En relación con la participación en la escuela, el 60% de alumnado afirma que el director siempre los escucha cuando tienen alguna queja, sin embargo, los porcentajes bajan a 31% cuando se les pregunta si el director y los maestros les piden opinión sobre las mejoras a su escuela, a 28% en relación con la pregunta de si se hacen las actividades que proponen y a 24% cuando se pregunta si se han hecho cambios a partir de sus propuestas.

Resultados similares se observan en los resultados de PLANEA 2015, entre los estudiantes de 3o. de secundaria: el 32% se siente escuchado por el director ante una queja, el 12% afirma que el director o algún maestro pide opinión sobre mejoras a la escuela, el 13% reconoce que se realizan las actividades que las y los estudiantes proponen y el 6% que se han hecho cambios a partir de las propuestas hechas por el alumnado. Con los datos anteriores podemos afirmar que la participación está acotada al aula y existe poca incidencia de la opinión que se solicita a las y los estudiantes. A partir de estos hallazgos, el INEE (2018) afirma que “hay esfuerzos por parte de los docentes por promover la participación dentro del aula en beneficio de su aprendizaje, pero también se advierten retos, como promover el trabajo en equipo o tomar en cuenta las opiniones de los alumnos” (p. 259).

Como se muestra en los estudios descritos, la participación escolar está dirigida y regulada por los adultos bajo una lógica de interacción basada en posiciones adultocéntricas. Aunado a lo anterior, existe una escasa producción científica académica al respecto de este asunto en particular, existen publicaciones recientes que abordan las creencias docentes, pero no en relación con esta temática (Larrain, De Brasi, Calderón y Calzetta, 2021; Rodríguez, 2021).

En este trabajo proponemos que, si se visualiza la participación no solo como un derecho sino también como un proceso educativo, se posibilitará el desarrollo de las siguientes dimensiones:

- Pedagógica, haciendo partícipe al alumnado de su proceso de aprendizaje y evaluación, esto es, la construcción colectiva del conocimiento.
- Política, generando diversas formas y mecanismos que permitan al alumnado ejercer el derecho a participar en los asuntos que les afectan o que son de su interés.
- Social, proponiendo estrategias que permitan a las y los estudiantes sensibilizarse a las necesidades de su entorno para que visualicen posibilidades de transformarlo.
- Psicológica, promoviendo el desarrollo afectivo emocional en el alumnado cuando participa.

Para posibilitar las dimensiones propuestas es necesario repensar la escuela y las oportunidades que genera tanto en el ámbito pedagógico como en el social.

## METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de enfoque cualitativo, de tipo exploratorio, descriptivo e interpretativo, para conocer las concepciones docentes sobre la participación del alumnado y las prácticas que ponen en marcha. Para promoverla se utilizó el método cuasi-etnográfico (Silva y Burgos, 2011), que permite observar un aspecto específico en un grupo pequeño de población.

Participantes: 30 docentes, 15 de nivel primaria y 15 de secundaria, así como 4 directivos, 2 de cada nivel educativo, con una media de edad de 47 años en el caso del nivel primario y 42 en el nivel secundario. Las y los entrevistados provenían de escuelas públicas de la ciudad de Querétaro, de organización completa y con todos los servicios. La muestra fue intencionada debido a que fueron seleccionados a partir de la voluntad para participar en el estudio.

Instrumento: entrevista semiestructurada para indagar las concepciones de participación que tienen las y los docentes y los directivos, las estrategias participativas que promueven y la relación de la participación con el aprendizaje. Estuvo conformada por 15 preguntas guía que hacían referencia a las dimensiones pedagógica, política, social y psicológica descritas en el apartado anterior. Las entrevistas fueron aplicadas dentro de los centros de trabajo y respetando la voluntad de participar en la misma; tuvieron una duración aproximada de 30 minutos cada una.

Análisis de datos: las respuestas de las entrevistas fueron transcritas para poder hacer el análisis de datos, el cual se realizó por medio de la selección de fragmentos discursivos y de la agrupación de estos bajo categorías de análisis teóricas e inductivas a través del uso del *software* Atlas.ti web. Se realizó una lectura general del corpus de

datos para tener una aproximación a lo vertido en la entrevista, lo que permitió una identificación inicial de recurrencias, posteriormente se realizó una categorización por medio de dos estrategias que resultan complementarias: la deductiva y la inductiva. En el primer caso las categorías se derivarán del marco conceptual de este estudio; en el segundo, las categorías emergieron de los mismos datos (Strauss y Corbin, 2001). Para la presentación de los resultados los datos se organizaron en tres apartados: prácticas de participación, aprendizajes que se promueven con la participación y condiciones para la participación.

## RESULTADOS

La primera pregunta planteada al profesorado fue si las y los estudiantes participan en su salón y de qué manera lo hacen; 14 de los 15 docentes del nivel primaria afirmaron que sí y uno que a veces, mientras que los 15 de secundaria contestaron afirmativamente. Los dos directivos entrevistados afirmaron que los estudiantes sí participan.

### Prácticas para promover la participación

Se identificaron las categorías siguientes:

- Participación oral: la promoción de la participación se hace mediante la expresión oral, generalmente respondiendo preguntas o emitiendo una opinión.
- Actividades escolares: hacían alusión a las tareas o trabajos, pasar al frente del grupo o pasar al pizarrón.
- Participación canónica: aludían a la participación entendida como levantar la mano para hablar en la clase.

La mayor proporción de respuestas se concentró en la categoría de participación oral, seguida de actividades escolares y finalmente la de participación canónica. Estos son algunos ejemplos de las diferentes categorías identificadas:

La mayoría participa de manera coherente, pero también hay participantes que en cuanto a la pregunta se pierden en su respuesta, pero la mayoría creo, sí, que andan participando como se requiere, ¿no? [Docente de secundaria, asignatura Español, 22 de octubre, 2019].

Ah, pues igual así con las normas y los... las reglas de levantar la mano, o demás, o por ejemplo, si yo estoy dando alguna actividad, ¿eh?, o alguna explicación, pues ellos pasan al frente, o sea, lo hacen de diferentes formas, igual de acuerdo con cada situación didáctica, ¿no? [Docente de 6o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

La mayoría participa. Generalmente yo los invito a que dentro de sus tareas se vayan adelantando [Docente de secundaria, asignatura Matemáticas, 22 de octubre, 2019].

En los ejemplos se observa que las y los docentes conceptualizan la participación como la emisión de una respuesta (oral) que debe ser “coherente” y siguiendo las formas que se acostumbran en la escuela.

## Aprendizajes que se promueven con la participación

Se preguntó al profesorado acerca de los aprendizajes que, desde su punto de vista, se promueven con la participación. Las respuestas dieron lugar a las siguientes categorías:

- Desarrollo cognitivo: hacían referencia a procesos cognitivos tales como el razonamiento, o aludiendo directamente a la frase “aspectos cognitivos”.
- Contenidos académicos: se referían a contenidos de las asignaturas del nivel educativo correspondiente.
- Expresión oral: aludían a la mejora de la expresión oral cuando se participa.
- Desarrollo emocional: hacían referencia a “lo emocional”, como la autoestima y la confianza.

La mayor proporción se concentra en la relación participación-expresión oral, y se le considera un tipo de “aprendizaje”. Aunado a ello expresan que a través de la participación se refuerzan los contenidos académicos, acotando la participación a la dimensión pedagógica.

A continuación se ofrecen algunos ejemplos de estas categorías.

El aprendizaje es el que se promueve cuando ellos participan, es que ellos, eh, entren en lo que es la parte del razonamiento, esa es una; la otra, en que desarrollen habilidades de la expresión oral [Docente de 5o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

Muchos, porque cuando ellos se expresan de manera oral, están reafirmando muchos conocimientos que tengan en cuestión académica, trabajan la seguridad emocional [Docente de 6o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

El aprendizaje, pues en un primer plano el aspecto cognitivo, pero también en las habilidades matemáticas, las destrezas e implícitamente las actitudes [Docente de secundaria, asignatura Matemáticas, 22 de octubre, 2019].

El tipo de aprendizaje que se promueve, el aprendizaje en contenidos, más que nada ubicándolos en el espacio geográfico [Docente de secundaria, asignatura Geografía, 22 de octubre, 2019].

## Condiciones para promover la participación

Los resultados que se presentan a continuación tienen que ver con las prácticas cotidianas que permiten establecer condiciones –o no– para que se propicie o promueva la participación. Una de las condiciones es la emisión de opinión, al respecto se les cuestionó si los estudiantes podían dar su opinión, tanto profesores como directivos contestaron afirmativamente. Al preguntarles cómo lo hacían, se vuelve a observar una concepción de participación muy limitada. La mayor parte de las respuestas de los docentes de nivel primaria dice que los estudiantes dan su opinión de manera oral, mientras que en el caso del nivel secundaria es de manera directa, con prefectura o en tutoría.

Es necesario destacar una respuesta que alude al uso del buzón, pues es un mecanismo que permite la libre expresión de opiniones. Además de lo anterior, las y los

docentes refieren que la emisión de la opinión debe hacerse bajo ciertos estándares, “cuidando las formas” para que la opinión sea tomada como válida, tal como lo vemos en los siguientes ejemplos:

De manera oral, normalmente de manera oral, y este... en ocasiones escrita, de manera escrita, las opiniones que ellos hacen acerca de algo es para beneficio de ellos... [Docente de 6o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

Pues con la seguridad, ¿no? Con la seguridad que ellos mismos están, bueno, que nosotros estamos propiciando en los niños, que lo puedan, no sé, o sea, que tenga esa como capacidad de confianza para que puedan levantar la mano o para que puedan expresar lo que sienten [Docente de 5o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

Lo que pasa [es] que la clase tiene un inicio, un desarrollo y un cierre, en este momento la mayor parte es al inicio, en donde se hace una exploración de conocimientos previos, y un poquito en el desarrollo, pero su mayor parte va al inicio, para saber qué tanto dominan el tema [Docente de secundaria, asignatura Geografía, 22 de octubre, 2019].

En estos ejemplos se observa que las concepciones de los profesores en torno al tema están marcadas por una postura adultocéntrica, pues si bien “reconocen” que el alumnado puede decir su opinión, deben de hacerlo bajo ciertos parámetros y lógicas de interacción que están establecidas por la institución.

Otra condición para propiciar la participación genuina es la consulta que se debe promover en la comunidad educativa, y en particular con el alumnado, sobre asuntos que son de su interés. En ese sentido, al preguntar acerca de este aspecto, el profesorado del nivel primaria contestó afirmativamente a la pregunta “¿Se consulta a los estudiantes sobre asuntos que son de su interés?”, mientras que en el nivel secundaria 13 contestaron que no y 2 que sí. Los participantes, en su mayoría, contestaron que las consultas las hacen prioritariamente sobre temas escolares. Estos son algunos ejemplos de ello:

Sí, claro que sí, eh... por ejemplo, hemos tenido en una situación en donde ellos tenían que representar un baile en la materia de artísticas y sus intereses pueden variar, sin embargo, tenemos que dar de cierta manera una orientación, ¿no? [Docente de 5o. de primaria, 21 de octubre, 2019].

Sí, eso siempre, cuando estamos en algún tema, este... ellos tienen la facilidad de preguntar, yo siempre les he dicho, “algo que no entiendan, pregunten” [Docente de 6o. grado de primaria, 21 de octubre, 2019].

Sí, sí, pero se tiene que definir qué se entiende por asunto de interés, y dentro de qué campo de competencia; un ejemplo, se está proyectando la fiesta del día del estudiante que tenemos a final del año y que tratamos que sea una fiesta muy ruidosa y rumbosa, entonces se les consulta a ellos para que colaboren en cuanto a promoción, en cuanto a financiamiento... [Docente de secundaria, asignatura de Matemáticas, 22 de octubre, 2019].

Los ejemplos anteriores nos indican que las prácticas educativas en torno a la participación son limitadas a lo que el adulto considera cuáles temas o no son del

interés del alumnado, lo que muestra que las concepciones de participación están permeadas por prácticas jerárquicas en las que la autoridad establece lo que es importante para el centro escolar.

Una condición más para que se promueva la participación es la representación que deberían tener los niños, niñas y adolescentes como parte de la comunidad escolar en los asuntos que son de su interés o que les afectan. En el caso de primaria, los docentes y el directivo afirman que no existe, mientras que en secundaria reconocen a la sociedad de alumnos como la forma en la que los estudiantes son representados. Si bien en este nivel educativo se reconoce a la sociedad de alumnos como representantes, en las respuestas que presentamos a continuación se observa la poca injerencia que tiene esta figura en la toma de decisiones de la escuela.

No formal, sí, es decir, en el consejo de participación social ellos están incluidos, pero también es limitado porque no tienen la madurez necesaria para tomar decisiones trascendentes, es decir, hay cosas que por su propia naturaleza no se les puede consultar porque son delicadas, pero en términos generales sí; por ejemplo, ahora que pasó el diez de mayo se les invitó mucho a la comunidad de estudiantes a que colaboraran y fueron parte importante; se hicieron reuniones donde se convoca a la sociedad de alumnos para que emitan su opinión, entonces igual dentro de un marco de roles y de edades sí se les toma en cuenta [Docente de secundaria, asignatura de Matemáticas, 22 de octubre, 2019].

Sí existe, pero yo no veo mucho trabajo de ellos, creo que no saben que su representante está para incluso defenderlos, apoyarlos. No tienen bien esa visión clara, piensan que nada más son para estar en torneos, en cosas así, pero no en decisiones, que sería interesante que se difundiera y se les tomaran en cuenta [Docente de secundaria, asignatura de Tecnología, 22 de octubre, 2019].

En primer lugar, tenemos la obligación al inicio del ciclo de presentar [a la autoridad escolar] quiénes conforman la sociedad de alumnos y el consejo escolar. Entonces ese consejo escolar no se puede entregar a la autoridad si no contiene ya a los alumnos. Ahí nos vemos en la obligación de tener una representatividad por parte de los alumnos [Director de escuela secundaria, 22 de octubre, 2019].

A partir de estos fragmentos se puede observar que el profesorado asume que es una obligación incluir al alumnado en ciertos órganos de representación, por lo que se infiere que el hecho de que se cuente con este órgano de representación no responde a considerar la importancia de contar con la voz del alumnado, más bien responde a cumplir con requisitos administrativos, además se observa el poco reconocimiento de las capacidades del estudiantado.

Otra de las condiciones que requiere la participación es que el alumnado pueda tomar decisiones en asuntos que son de su interés. Al respecto, se cuestionó a los entrevistados acerca de los mecanismos para la toma de decisiones dentro del contexto escolar, y en seguida se les preguntó por los mecanismos que implementan.

Todos los participantes contestaron que existen mecanismos para la toma de decisiones, aunque no mencionaron ninguno en específico.

Sí, yo creo que esta parte va implícita dentro de los contenidos, como yo le comentaba, ahorita estamos en los proyectos de ciencias, y esta parte de los proyectos de docencia ha permitido que tengan esa toma de decisión, de que quiero abordar... y toman su decisión, yo le vuelvo a comentar [Docente de 5o. grado de primaria, 21 de octubre, 2019].

Sí, en algunas, en algunas sí, en otras solamente es cuestión a veces por rapidez, pues nosotros tomamos la decisión [Docente de 6o. grado de primaria, 21 de octubre, 2019].

Pues aquí depende mucho de la estructura de la escuela, nos gusta trabajar en colectivo, tomar acuerdos en colectivo, pero también depende mucho la personalidad del directivo; estamos en una estructura piramidal y vertical pues muchas veces el organigrama mata cualquier otra cosa, entonces muchas decisiones terminan siendo unipersonales [Docente de secundaria, asignatura de Matemáticas, 22 de octubre, 2019].

Me reúno con los subdirectores, analizamos las diferentes opciones que tenemos y también bajo la normatividad que nosotros nos regimos, una vez que analizamos todos los puntos en principio que tomamos en cuenta para buscar la mejor decisión, es lo que le beneficia más al alumno. En el aula corresponde completamente al maestro con base a las necesidades que existan de sus alumnos [Director de escuela secundaria, 22 de octubre, 2019].

El profesorado refiere que la toma de decisiones corresponde a los adultos, y que se hace dentro del salón o en el consejo técnico. Se muestra que las concepciones que subyacen a la participación están relacionadas a prácticas heterónomas y magiscentristas. Este tipo de prácticas altamente dirigida imposibilita generar autonomía en el alumnado y, por ende, se limita el desarrollo de las capacidades para ejercer la participación.

Se preguntó también sobre la posibilidad que tiene el alumnado de poner en marcha iniciativas dentro de la institución, y en qué aspectos. Todos los docentes del nivel primaria contestaron afirmativamente, mientras que 14 docentes de nivel secundaria contestaron que sí y uno que a veces. Los asuntos sobre los cuales el alumnado puede tomar la iniciativa tienen que ver con las actividades planeadas por los adultos, tal y como se muestra en los siguientes ejemplos:

Pues algunas, algunas, le decía por ejemplo la cuestión de ponerse si ellos quieren a arreglar la cuestión de los jardines, órale, en cuestiones por ejemplo de que “queremos adornar el salón”, pues lo vamos a adornar el salón, ellos van a seleccionar los adornos, o sea, esas cosas ellos pueden elegir [Docente de 4o. grado de primaria, 21 de octubre, 2019].

No, bueno, al momento, iniciativas son tomadas entre iguales, por ejemplo con sus compañeros, ¿no?, o a lo mejor ellos tienen sugerencias en cuanto a los juegos que se llevan a cabo en el recreo, en cuanto a modificar las formas de convivencia, a lo mejor durante el recreo y las convivencias que tienen ellos con sus compañeros. Lo que se ha trabajado al momento en cuestión de iniciativas es lo de “niñas y niños en el gobierno”, en donde los temas que se abordan pues sí han tenido la iniciativa de decir “a mí me gustaría que los problemas sociales en mi comunidad...”, “abordar esto porque es de interés para mí”, pero hasta ahí hemos llegado [Docente de 5o. grado de primaria, 21 de octubre, 2019].

Iniciativas pedagógicas sí, en el momento que trabajan en equipo en diferentes temas [Docente de secundaria, asignatura de Geografía, 22 de octubre, 2019].

Al igual que en la pregunta anterior, los estudiantes tienen la “concesión” de tomar iniciativas únicamente en lo que concierne a temas escolares, más aún, se puede observar que no se reconoce esta posibilidad en la relación docente-estudiantes, pues en uno de los ejemplos se dice que la toma de iniciativa solo se puede realizar entre pares.

En los resultados se muestra que las concepciones de la participación son rígidas, adultocéntricas, y no se reconoce a la participación ni como un derecho ni como un proceso educativo. La posibilidad de participación del alumnado se limita al permiso que da el profesorado para participar en actividades pautadas por este. Se pueden observar formas tradicionales de enseñanza que subyacen en la promoción de la participación, lo cual limita el ejercicio de este derecho impactando en la imposibilidad de generar ambientes democráticos en la escuela.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concibe la participación del alumnado como la ejecución de órdenes o la emisión de respuestas esperadas por los adultos; coincidimos con Ascorra, López y Urbina (2016) en relación a que en las escuelas la participación escolar es tutelada e instrumentalmente dirigida por los adultos, por lo que es heteronormativa y selectiva; agregamos además que es excluyente, ya que, en términos generales, los docentes dicen promover la participación por medio de la expresión oral y, en este sentido, esta estructura de participación favorece que solo sean exitosas las personas que desarrollan esta habilidad. Estos resultados coinciden con los de Hernández (2014) y Cerda, Loreto, Magendzo, Cruz y Varas (2004), los cuales mostraron que los docentes asumían que las preguntas orales y la lluvia de ideas eran “la forma adecuada” de participar. De lo anterior se puede inferir que las y los estudiantes a cargo de este grupo de docentes tienen poca posibilidad de interacción, pues principalmente participan en actividades individuales de forma academicista, como lo mostró el estudio de Lay *et al.* (2018). Al respecto, el estudio del INEE (2018) señala que “hay esfuerzos por parte de los docentes por promover la participación dentro del aula en beneficio de su aprendizaje, pero también se advierten retos, como promover el trabajo en equipo o tomar en cuenta las opiniones de los alumnos” (p. 259).

En las concepciones de participación que muestra el profesorado subyace una idea de infancia-adolescencia incapaz porque en las prácticas que pone en marcha están pautadas por este, incidiendo, como lo afirman Chang y Henríquez (2013), en la construcción de competencias ciudadanas de niñas y niños.

Se observa además en las concepciones de los docentes de este estudio que las prácticas de enseñanza corresponden a una educación tradicional, pues en algunos

casos refieren no solo la manera en que dirigen la participación sino la forma en que se debe de dar la misma, lo cual impacta en el aprendizaje del alumnado, ya que, como lo mostraron Lay y Montañés (2013), las representaciones sociales del mundo adulto repercuten en las que se albergan en la infancia, incidiendo también en la forma en que se promueve la participación.

Para posibilitar la participación no únicamente en el ámbito académico y sentar las condiciones para que esto sea posible se requiere cuestionar la organización de la escuela, no solo en lo formal sino en la vida social de la misma.

A decir de Moliner, Traven, Ruiz y Segarra (2016), se requiere democratizar la escuela, lo cual sucede cuando se propician experiencias participativas de toda la comunidad educativa, y esto necesariamente implica estructuras y mecanismos de participación para que el alumnado pueda, además de emitir opiniones, ser consultado y tomar decisiones sobre los temas que le interesan y/o afectan. Así mismo se debe partir del reconocimiento de este derecho, siendo esto uno de los principales obstáculos: el profesorado de este estudio no reconoce este derecho y las prácticas que promueve obedecen a posiciones adultocéntricas y autoritarias.

Coincidimos con el estudio realizado por el INEE (2018), uno de los retos más importantes en las escuelas es la promoción de la participación, pues está acotada al aula y existe poca incidencia de la opinión que se solicita a las y los estudiantes, datos que coinciden con los arrojados en esta investigación.

Aunado a lo anterior, como se mencionó en la introducción de este trabajo, si se considera que una de las condiciones para que se dé la participación es la creación de un clima de confianza, podemos inferir que las concepciones de los docentes de este estudio, en el que prevalece una interacción asimétrica en la que el adulto es quien determina las formas y momentos de la participación, difícilmente van a propiciar un clima que permita expresar opiniones y tomar iniciativas, para promover la formación ciudadana, en relación a lo cual Pozo (2006) argumenta que cambiar las formas de aprender y enseñar requiere cambiar “las mentalidades o concepciones desde las que los agentes educativos (...) interpretan y dan sentido a esas actividades de aprendizaje y enseñanza” (p. 32), por ello es importante que se reflexione acerca del sentido que se les dan a las prácticas en relación con la participación.

Por lo anterior, pugnamos por la promoción de la participación de las niñas, niños y adolescentes como un derecho y como un proceso educativo que se debe promover en cuatro dimensiones: pedagógica, política, social y psicológica; de esta manera estaremos asegurando el ejercicio de la ciudadanía en la niñez y la posibilidad de que a través de la participación se acceda a otros derechos.

En este trabajo se parte de la idea de que las niñas, niños y adolescentes son sujetos de derechos y, por tanto, se debe propiciar el ejercicio de la ciudadanía; una forma de hacerlo es a través de la participación, por lo cual se debe profundizar en la investigación de los obstáculos que existen en el contexto escolar para que se propicie

el desarrollo de las diversas dimensiones de la participación, en particular es importante seguir profundizando sobre las concepciones docentes en relación con los derechos de niñas, niños y adolescentes, así como en relación con la convivencia, pues se ha demostrado que las creencias están fuertemente vinculadas a la práctica (Pozo, 2006).

## REFERENCIAS

- Ascorra, P., López, V., y Urbina, C. (2016). Participación estudiantil en escuelas con buena y mala convivencia escolar. *Revista de Psicología*, 25(2), 1-18. DOI: <http://doi.org/10.5354/0719-0581.2017.44686>.
- Barcos, M., Díaz, A., y Arrieta, R. (2017). De la garantía formal a la real: derecho a la participación de niñas, niños y adolescentes en tres instituciones educativas de Cartagena. *Diálogos de Saberes. Investigaciones en Derecho y Ciencias Sociales*, (46), 59-77. DOI: <https://doi.org/10.18041/0124-0021/dialogos.46.1593>.
- Castro, J. (2017). *Formación de valores para la convivencia democrática mediante el desarrollo de la participación infantil: Un proyecto de aprendizaje basado en el servicio en una escuela de educación primaria* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México. Recuperado de: <https://uaq.academia.edu/Josu%C3%A9CastroPuga>.
- Cerda, A., Loreto, M., Magendzo, A., Cruz, E., y Varas, R. (2004). *El complejo camino de la formación ciudadana: Una mirada a las prácticas docentes*. Santiago de Chile: LOM/PIIE.
- Chang, S., y Henríquez, K. (2013). *Adultocentrismo y ciudadanía infantil: dos discursos en conflicto para la convivencia*. Buenos Aires, Colombia: CLACSO.
- Corona, Y. (2017). *Desarrollos conceptuales sobre ciudadanía y niñez*. Anuario de investigación. Ciudad de México, UAM-Xochimilco.
- De la Concepción, A. (2015). Concepciones sobre participación de niñas, niños y adolescentes: su importancia en la construcción de la convivencia escolar. *Cultura, Educación y Sociedad*, 6(2), 9-28. Recuperado de: <https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/840>.
- Feixas, M. (2010). Enfoques y concepciones docentes en la universidad. *Revista Electrónica de Evaluación e Investigación Educativa*, 16(2), 1-27. Recuperado de: [https://www.uv.es/RELIEVE/v16n2/RELIEVE-v16n2\\_2.htm](https://www.uv.es/RELIEVE/v16n2/RELIEVE-v16n2_2.htm).
- Hernández, M. (2014). *Des-encuentros de la participación infantil en el ámbito escolar. Un acercamiento a las ideas de los docentes de educación primaria de escuelas públicas de la Cd. de Querétaro* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México. Recuperado de: <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/260/1/RI001546.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación. Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto*. México: McGraw-Hill.
- INEE [Instituto Nacional de Evaluación de la Educación] (2018). *La educación obligatoria en México. Informe 2018*. México: INEE.
- Larrain, A., De Brasi, L., Calderón, M., y Calzetta, A. (2021). Creencias docentes acerca de la enseñanza de la argumentación en el ciclo básico de formación. *Formación Universitaria*, 14(1). Recuperado de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062021000100099&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062021000100099&lng=en&nrm=iso&tlng=en).
- Lay, S., Araya, E., Marabolí, C., Olivero, G., y Santander, C. (2018). Protagonismo infantil en la escuela. Las relaciones pedagógicas en la construcción de ciudadanía. *Sociedad e Infancias*, 2, 147-17. DOI: <https://doi.org/10.5209/SOCI.59474>.
- Lay, S., y Montañés, M. (2013). Las representaciones sociales del mundo adulto sobre la infancia y la participación infantil. *Salud y Sociedad*, 4(3), 304-316. Recuperado de: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-74752013000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-74752013000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
- Martín, E., Mateos, M., Martínez, P., Cervi, J., Pecharromán, A., y Villalón, R. (2006). *Las concepciones de los profesores de educación primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje*. En J. Pozo, N. Scheuer, M. Pérez, M. Mateos, E. Martín y M. de la Cruz (coords.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje, las concepciones de los profesores y alumnos* (pp. 171-188). Barcelona: Graó.

- Martínez, A. (2019). *Cuando las y los jóvenes participan: una mirada a sus problemáticas* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Moliner, O., Traven, J. A., Ruiz, M. A., y Segarra, T. (2016). Estrategias que inciden en los procesos de democratización de la escuela. Una aproximación teórica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 116-129. Recuperado de: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1110>.
- Morales, L. (2017). *Sentido de comunidad y participación de las y los adolescentes: una experiencia de aprendizaje-servicio en el bachillerato* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Ochoa, A., y Pérez, L. (2019). El aprendizaje servicio como una estrategia para impulsar la participación y mejorar la convivencia escolar. *Psicoperspectivas*, 18(1), 1-13. Recuperado de: <https://www.psicoperspectivas.cl/index.php/psicoperspectivas/article/view/1478>.
- Pérez, L. (2017). *La participación infantil como elemento fundamental de la convivencia democrática: una experiencia de aprendizaje servicio en educación secundaria* [Tesis de Maestría]. Facultad de Psicología, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México. Recuperado de: <http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/296>.
- Pozo, J. (2006). La nueva cultura del aprendizaje en la sociedad del conocimiento. En J. Pozo, N. Scheuer, M. Pérez, M. Mateos, E. Martín y M. de la Cruz (coords.), *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje, las concepciones de los profesores y alumnos* (pp. 29-54). Barcelona: Graó.
- Quintero, P., y Gallego, A. (2016). La participación infantil y juvenil en el aula. Una reflexión desde las narrativas docentes de una institución pública. *Revista Katharsis*, (21), 311-329. DOI: <https://doi.org/10.25057/25005731.913>.
- Ramírez, M., y Contreras, S. (2015). Concepciones juveniles sobre participación infantil y derecho del niño. *Liberabit*, 21(2). 261-268. Recuperado de: [http://revistaliberabit.com/es/revistas/RLE\\_21\\_2\\_concepciones-juveniles-sobre-participacion-infantil-y-derechos-del-nino.pdf](http://revistaliberabit.com/es/revistas/RLE_21_2_concepciones-juveniles-sobre-participacion-infantil-y-derechos-del-nino.pdf).
- Rockwell, E. (1997). *La escuela cotidiana*. México: FCE.
- Rodríguez, M. (2021). El papel de las creencias de los maestros en la participación familiar. *Revista Innova Educación*, 3(1), 160-174. DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.008>.
- Rosano, A. (2013). Son cosas de niños: la participación como derecho y la educación inclusiva: reflexión en torno al papel de las niñas y niños en la escuela. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 7(1), 151-167. Recuperado de: <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol7-num1/art8.html>.
- Rosano, S. (2016). La participación infantil en la escuela. Un derecho vuelto al revés. *Temas de Educación*, 22(2), 263-279. Recuperado de: <https://revistas.userena.cl/index.php/teeducacion/article/view/810>.
- Sauri, G., y Márquez, A. (2005). *La participación infantil: Un derecho por ejercer*. México, DF: UAM. Recuperado de: <http://www.uam.mx/cdi/derinfancia/7gerardoyandrea.pdf>.
- Silva, R., y Burgos, D. (2011). Tiempo mínimo-conocimiento suficiente: la cuasi-etnografía sociotécnica en psicología social. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 10(2), 87-108. DOI: 10.5027/psicoperspectivas-Vol10-Issue2-fulltext-146.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Trilla, J., y Novella, A. (2001). Educación y participación social de la infancia. *Revista Iberoamericana de Educación*, (26), 137-164. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie260982>.
- Entrevistas personales con docentes de primaria (21 oct. 2019) y secundaria (22 oct. 2019), Querétaro, México.*

#### Cómo citar este artículo:

Ochoa Cervantes, A. (2021). Concepciones docentes acerca de la participación de niñas, niños y adolescentes. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1395. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1395.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Tipificación de patrones en razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de ingeniería

*Typification of covariational reasoning patterns in engineering degree new students*

Karla Bojórquez Gutiérrez  
Fidel González-Quñones  
Javier Tarango

## RESUMEN

Este artículo plantea como objetivo el análisis del nivel de razonamiento covariacional en los estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de ingeniería de una institución pública de nivel superior, presentando para ello los datos provenientes de una investigación con una muestra de 215 estudiantes bajo un enfoque mixto y no-experimental transeccional, quienes respondieron un instrumento de medición adaptado de otros instrumentos previamente validados por sus autores. La naturaleza del estudio permitió obtener calificaciones de cada estudiante provenientes del acierto o error en la interpretación de la variabilidad de los conceptos analizados, pero también muestra una interpretación cualitativa de las razones para la elección de su respuesta, haciendo posible una interpretación más completa sobre los resultados de la prueba aplicada, la cual permitió clasificar a los sujetos participantes en el estudio en cinco diferentes niveles de razonamiento, dando pie a identificar consistencias entre la manera en que se justifica la selección de cada gráfica, así como la condición alcanzada y presentada sobre el nivel de razonamiento covariacional, mostrando como hallazgo una coordinación robusta.

*Palabras clave:* razonamiento covariacional, correlación, cálculo, proceso de razonamiento, educación matemática, estudiantes universitarios.

## ABSTRACT

The goal of this article is to analyze the level of covariational reasoning in new students in the engineering career of a public higher education institution, presenting data that comes from a research with a sample of 215 students under a non-experimental, cross-sectional mixed approach, they answered a measurement instrument adapted from other instruments previously validated by their authors. The nature of the study allowed obtaining grades from each student based on the success or error in the interpretation of the variability of the concepts analyzed, but also shows a qualitative interpretation of the reasons for choosing their answer, making possible a more complete interpretation of the results of the applied test, which allowed to classify the subjects participating in the study in five different levels of reasoning and lead to identify consistencies between the way in which the selection of each graph is justified, as well as the condition reached and presented on the level of covariational reasoning, which shows a robust coordination as a finding.

*Keywords:* covariational reasoning, correlation, calculus, reasoning process, mathematics education, university students.

## INTRODUCCIÓN

La enseñanza del cálculo en general y el concepto de derivada en particular, constituyen una parte fundamental en los cursos de educación superior orientados a la ingeniería. El concepto de derivada es uno de los principales a estudiar y desarrollar dentro de los programas en las asignaturas correspondientes, sin embargo, algunas dificultades en la comprensión del concepto de derivada se deben a la imprecisión en su definición en relación con otros conceptos, tales como: función, límite, razón, entre otros (Fiallo y Rodríguez, 2019).

A pesar de la importancia que tiene el concepto de función en el desarrollo y comprensión de las bases del cálculo, distintas investigaciones acerca de la noción y enseñanza del concepto de función, demuestran que este se aborda como una representación algebraica y su representación gráfica se estudia más como un paso algorítmico, sin dar importancia a analizar la correspondencia de dos cantidades covariables (Ávila, 2018; Saa-Vernaza y Mosquera, 2018).

Aun cuando la comprensión de las relaciones funcionales es fundamental en el entendimiento de conceptos avanzados de cálculo (Cuevas-Vallejo, Delgado y Martínez, 2018), los estudios han revelado que los estudiantes tienen una débil comprensión de las funciones y tienen dificultades en el modelamiento de situaciones que presentan cantidades que varían de manera dependiente (Yemen-Karpuzcu, Ulusoy e Isiksal-Bostan, 2015). Por otro lado, los enfoques algebraico y algorítmico de las matemáticas han contribuido a que los estudiantes de nuevo ingreso a la educación superior encuentren dificultades en el manejo de asignaturas que se relacionan con el cálculo (Rueda y Parada, 2016).

**Karla Bojórquez Gutiérrez.** Profesora de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es egresada de la maestría en Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras de la UACH. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el trabajo “Análisis de la ansiedad matemática y pensamiento matemático en estudiantes de nuevo ingreso en la UACH” (2021). Correo electrónico: kbojorquez@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3086-9351>.

**Fidel González-Quñones.** Profesor investigador en la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel C, e integrante del Cuerpo Académico Consolidado UACH-088 ‘Estudios de la Información’. Cuenta con estudios como doctor en Periodismo Social por la Universidad de Sevilla; maestría en Administración de Recursos Humanos y maestría en Mercadotecnia, ambas por la UACH. Encargado del Centro Estratégico de Investigación de la misma universidad, donde realiza auditorías de opinión, asesoría metodológica y observatorio de medios. Correo electrónico: fgonzalez@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-8404-0098>.

**Javier Tarango.** Profesor-investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma de Chihuahua. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel II. Cuenta con estudios como doctor en Educación; maestría en Ciencias de la Información y maestría en Desarrollo Organizacional. Desarrolla sus actividades académicas en los programas académicos de maestría en Innovación Educativa y doctorado en Educación, Arte y Humanidades, además imparte cátedra virtual en la licenciatura en Bibliotecología y Gestión del Conocimiento, y en la maestría en Transparencia y Protección de Datos Personales de la Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: jtarango@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-0416-3400>.

Mediante la experiencia adquirida a través del desarrollo de la presente investigación en la enseñanza de materias de cálculo a nivel superior, se ha logrado constatar lo antes expuesto acerca de la manera en que se enseñan y aprenden conceptos clave para el desarrollo de las bases del cálculo. Como resultado de esta reflexión, se plantea como objetivo de esta investigación examinar las tipologías de respuesta sobre el razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso a la carrera de ingeniería, tomando como sujetos de estudio a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México).

### EL RAZONAMIENTO COVARIACIONAL Y LAS ACTIVIDADES COGNITIVAS

La parte del pensamiento matemático que desarrolla la comprensión funcional es esencial para la interpretación de modelos dinámicos, la comprensión de conceptos de cálculo y ecuaciones diferenciales (Carlson, Jacobs, Coe, Larsen y Hsu, 2002). La concepción moderna de función abordada por el pensamiento funcional, fue planteada a partir de conceptos que derivan del razonamiento covariacional continuo o el razonamiento de cómo varían los valores de dos o más cantidades. Este tipo de razonamiento, alcanzado mediante problemas que permitan explicar la relación entre variables, resulta imprescindible para que el conocimiento adquiriera sentido para los estudiantes (Fernández, Detzel y Ruiz, 2004).

Al final de la década de los 80s, el concepto de razonamiento covariacional aparece en la literatura científica en los trabajos de Confrey y Thompson. En el trabajo de Thompson y Carlson (2017) se complementa la definición de covariación planteada por Confrey, quien la define como la coordinación de los valores cambiantes de dos variables. La covariación, desde el punto de vista de los autores, se define como la concepción de los valores individuales de las cantidades y después conceptualizar dos o más cantidades que varían simultáneamente. Esta representación de variaciones en dos cantidades es útil para definir y comprender lo que es el concepto de función y los constructos avanzados que de esto se derivan, según el “enfoque de covariacional, una función se entiende como la yuxtaposición de dos secuencias, cada una de las cuales se genera independientemente a través de una secuencia de valores” (Confrey y Smith, 1995, p. 67). El razonamiento covariacional se convierte en una herramienta, o una manera de pensar que permite plantear y comprender conceptos que son básicos para un pensamiento matemático avanzado.

Desde una perspectiva más actual, el razonamiento covariacional se define formalmente como “las actividades cognitivas involucradas en coordinar dos cantidades variables mientras se atiende a las maneras en que estas cambian una en relación con la otra” (Carlson *et al.*, 2002, p. 354). La manera en que el razonamiento covariacional se manifiesta es mediante niveles de desarrollo, los cuales aparecen en orden de sucesión. Una manera de determinar el nivel de razonamiento en que se encuentra un sujeto es

mediante la identificación de las acciones mentales que el mismo efectúa al resolver problemas de covariación. Estas acciones mentales y los niveles de clasificación a los que corresponden están descritos en la tabla 1, propuesta por Carlson *et al.* (2002) y adaptada por Yemen-Karpuzcu, Ulusoy e Isiksal-Bostan (2015).

Tabla 1. Acciones mentales y niveles de razonamiento covariacional.

Acción mental	Descripción de la acción mental	Nivel
Acción mental 1 (AM1)	Coordinar el valor de una variable con los cambios en la otra	Nivel 1 (N1): Coordinación
Acción mental 2 (AM2)	Coordinar la dirección de cambio de una variable con los cambios en la otra variable	Nivel 2 (N2): Dirección
Acción mental 3 (AM3)	Coordinar la cantidad de cambio de una variable con los cambios en la otra variable	Nivel 3 (N3): Coordinación cuantitativa
Acción mental 4 (AM4)	Coordinar la razón de cambio promedio de la función con incrementos uniformes de cambio en la variable de entrada	Nivel 4 (N4): Razón promedio
Acción mental 5 (AM5)	Coordinar la razón de cambio instantánea de la función con cambios continuos en la variable independiente en el dominio completo de la función	Nivel 5 (N5): Razón instantánea

*Fuente:* Yemen-Karpuzcu, Ulusoy y Isiksal-Bostan (2015).

A manera de interpretación de la propuesta presentada en la tabla 1, se considera que, de acuerdo con las acciones mentales presentadas por el sujeto, se coloca en uno de los cinco niveles de razonamiento covariacional. Estas acciones mentales son acumulativas, es decir, para que un sujeto se clasifique en el Nivel 1 (N1) basta con que presente la AM1. Sin embargo, para que un sujeto clasifique en el Nivel 2 (N2) tiene que presentar tanto la AM1 como la AM2. Así, para que un sujeto sea clasificado en el Nivel 5 (N5) deberá presentar todas las acciones mentales (AM1 a AM5).

Las investigaciones de Thompson y Carlson (2017) proponen una nueva clasificación de los niveles de razonamiento covariacional, en la cual se toma en cuenta el razonamiento variacional de forma separada al razonamiento covariacional. Además, se incluye un nuevo nivel primario y se recatalogan las acciones mentales que definen cada nivel (tabla 2).

La interpretación a la propuesta presentada en la tabla 2 significa que idealmente una persona desarrolle los niveles más altos de razonamiento covariacional siendo capaz de identificar las razones de cambio entre dos variables de manera suave y continua. Las habilidades de razonamiento covariacional son importantes para interpretar y representar gráficamente la información de una función, así como entender los conceptos principales del cálculo (Carlson *et al.*, 2002). Sin embargo, el hecho de que un sujeto no presente el nivel de razonamiento covariacional más alto, no quiere decir que este no se pueda desarrollar.

Tabla 2. Clasificación de razonamiento covariacional.

Nivel de razonamiento covariacional	Descripción de acciones mentales
Sin coordinación	La persona no tiene imagen de las variables variando juntas. La persona se enfoca en una u otra de las variaciones de las variables sin coordinar los valores
Precoordinación de valores	La persona observa los valores de dos variables cambiando, pero de manera no sincronizada, una variable cambia, luego cambia la segunda, luego la primera, y así sucesivamente. La persona no anticipa la creación de pares de valores como objetos multiplicativos
Coordinación robusta de valores	La persona forma una imagen robusta de las cantidades variando juntas, tal como “esta cantidad crece mientras esta cantidad decrece”. La persona no prevé que los valores individuales de las cantidades van juntas. En cambio, la persona prevé un vínculo separado y no multiplicativo en los cambios generales en los valores de dos cantidades
Coordinación de valores	La persona coordina los valores de una variable (x) con los valores de otra variable (y) con la anticipación de crear una colección discreta de pares (x,y)
Covariación continua gruesa	La persona prevé cambios en el valor de una variable mientras suceden simultáneamente con los cambios en el valor de otra variable, y prevé que ambas variables varían con una variación continua a trozos
Covariación continua suave	La persona prevé aumentos o disminuciones (en lo sucesivo, cambios) en el valor de una cantidad o variable (en lo sucesivo, variable) como ocurre simultáneamente con cambios en el valor de la otra variable, y la persona prevé que ambas variables varíen de manera suave y continua

Fuente: Thompson y Carlson (2017).

Existen ciertos indicadores que colocan a un estudiante en uno u otro nivel de razonamiento, por ejemplo, cuando se llenan botellas con un líquido, un estudiante en el nivel sin coordinación (nivel 0) entendería que el agua “sube” en la botella o que más agua se va añadiendo, pero no coordinaría los cambios de altura del agua con la cantidad de agua que se agrega. En cambio, un estudiante en el nivel de precoordinación (nivel 1) notaría que al agregar agua a la botella la altura de esta aumenta.

Un estudiante en el nivel de coordinación robusta (nivel 2) describiría que la altura del agua aumenta cuando aumenta el volumen. En el nivel de coordinación de valores (nivel 3), el sujeto podría identificar las distintas secciones de la botella que representan variaciones en la altura, pero no considera valores intermedios de altura o de volumen. Para el nivel de coordinación gruesa (nivel 4), el estudiante podría identificar cómo aumenta la altura por cada incremento de agua añadido, visualizando también los valores intermedios de altura y volumen, pero considerando cada variable por separado; podría utilizar frases como “se llena más rápido”. Finalmente, un alumno en el nivel de coordinación suave (nivel 5) imaginaría la variación del volumen y la altura de manera suave, anticipando que en cada intervalo el volumen y la altura varían de manera continua (Thompson y Carlson, 2017).

## METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Los resultados mostrados en el presente estudio forman parte de una investigación más amplia que busca determinar el nivel de ansiedad matemática, pensamiento matemático y razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso que estudien carreras de ingeniería (Bojorquez, 2021). La investigación se realizó con la participación de 215 estudiantes de primer semestre de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México).

La muestra fue obtenida por conveniencia a partir de una población de más de 400 estudiantes, utilizando un nivel de confianza del 95% y un 5% como margen de error. Se informó a cada uno de los participantes acerca de la naturaleza de la investigación y se les presentó una carta de consentimiento donde quedó asentada la anonimidad de su participación. La aplicación del instrumento se llevó a cabo en el mes de septiembre del 2019 en las instalaciones de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua (México).

Esta investigación corresponde a un estudio mixto, no experimental, transeccional y descriptivo. No se realizó manipulación alguna de la variable estudiada, solamente se buscó estudiar y describir las respuestas de los participantes al instrumento aplicado, para luego clasificar a cada sujeto en un nivel de razonamiento covariacional de acuerdo con el marco sugerido por Thompson y Carlson (2017).

Para cumplir con el propósito de esta investigación, se construyó un test de razonamiento covariacional derivado del instrumento utilizado por Yemen-Karpuzcu, Ulusoy e Isiksal-Bostan (2015). El instrumento consta de una relación de columnas que presentan, por un lado, el dibujo de cuatro botellas de diferente forma e igual capacidad que son llenadas a una razón constante. Por otro lado, se tienen cinco gráficas que representan el cambio de la altura del líquido en función del volumen mientras la botella es llenada con agua. Estas gráficas corresponden, todas menos una, a la gráfica del llenado de cada botella (figura 1). Las botellas y sus gráficas se tomaron del material didáctico *The language of functions and graphs* (Swan, Bell, Burkhardt y Janvier, 1985).

Los sujetos deben seleccionar la respuesta correcta que relaciona cada botella con su gráfica y anotarla en los paréntesis junto a cada figura. Además, se pide a los alumnos que justifiquen esta selección explicando los motivos por los cuales eligieron la correspondencia de cada gráfica para cada botella. Esta explicación debe escribirse con claridad y ser lo más detallada posible. El análisis de esta explicación sumada a las respuestas correctas permite clasificar a los sujetos en uno de los cinco niveles de razonamiento covariacional.

En este estudio se seleccionaron cuatro botellas y cinco gráficas, la gráfica D aparece como distractor. La botella de tinta y el embudo cerrado presentan partes cilíndricas y cónicas, mientras que el matraz de evaporación es de forma esférica y el

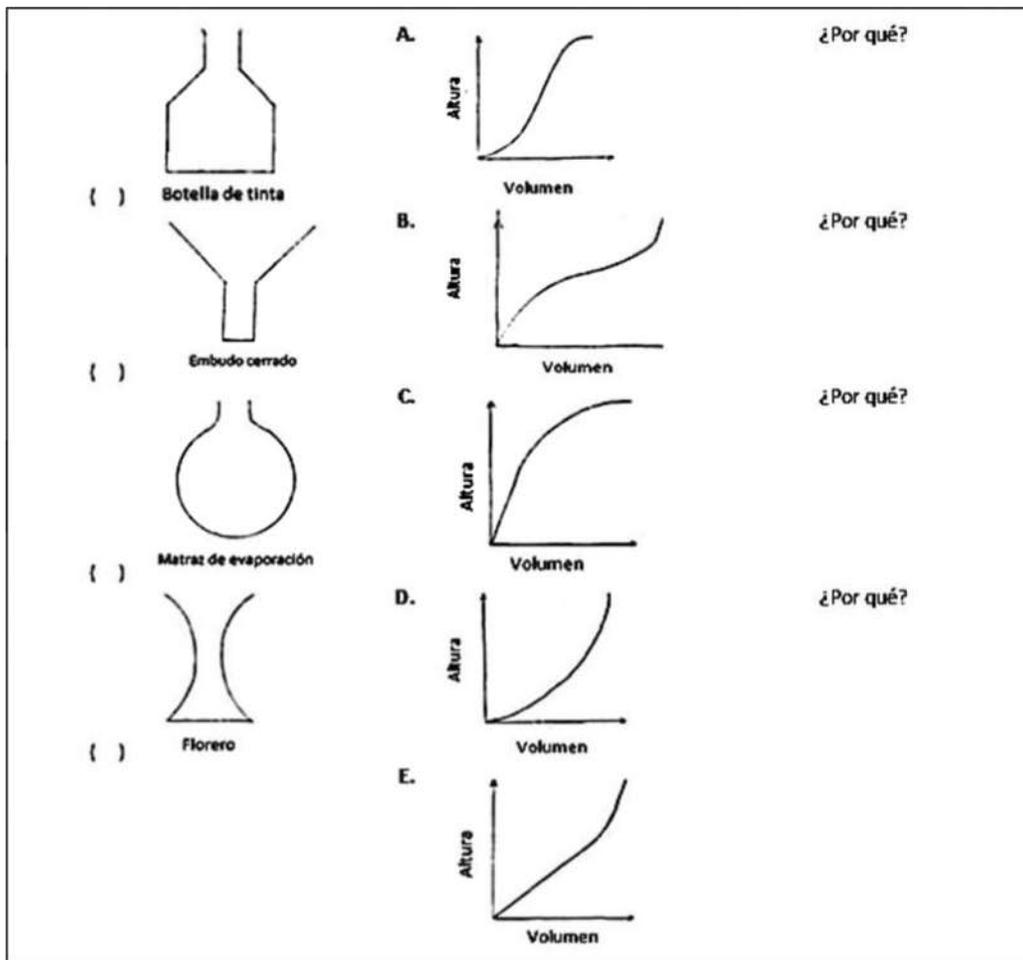


Figura 1. Instrumento de botellas.

Fuente: Swan, Bell, Burkhardt y Janvier (1985).

florero no presenta partes cilíndricas ni esféricas. En cuanto a las gráficas, la C tiene una sección lineal y una sección que es cóncava hacia abajo, la gráfica D es cóncava hacia arriba, las gráficas A y B presentan ambos tipos de concavidad y la gráfica E presenta una sección lineal. La gráfica A, correspondiente al florero, muestra un punto de inflexión donde la curva cambia de creciente a decreciente. Por otro lado, la gráfica B, correspondiente al matraz de evaporación, presenta un punto de inflexión donde la gráfica cambia de decreciente a creciente. En resumen, tanto las botellas como las gráficas presentan diferentes tipos de funciones que son suficientes para evaluar el razonamiento covariacional de los participantes.

La justificación dada por cada participante, independientemente de la selección de las respuestas correctas, fue analizada bajo los supuestos indicados en el marco teórico, donde se indica que la manera en que el razonamiento covariacional se manifiesta es mediante niveles de desarrollo, los cuales aparecen en orden de sucesión (Thompson y Carlson, 2017). Una vez analizadas las respuestas de cada participante,

y con el propósito de facilitar la visualización de los resultados, se asignó un nivel numérico correspondiente con cada nivel de razonamiento covariacional, donde el nivel más bajo (sin coordinación) se hace corresponder con el nivel 0, mientras que el nivel más alto de razonamiento (covariación continua suave) corresponde al nivel 5.

Una vez clasificados los sujetos del estudio, se realizaron análisis estadísticos descriptivos de media, mediana y moda para obtener una idea general del nivel de razonamiento covariacional de los participantes en el estudio.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el proceso de análisis de los datos se verificó la elección correcta de las gráficas para cada botella y posteriormente se analizó la explicación dada por el estudiante del por qué y cómo se llegó a esa selección. Se analizaron las justificaciones de todas las respuestas, no solo de aquellas que estuvieran correctas. El nivel de razonamiento covariacional depende de la descripción presentada y no del número de respuestas correctas. En la figura 2 se muestra el primer caso analizado, correspondiente a un sujeto sin coordinación.

El sujeto elige erróneamente la gráfica B para la botella de tinta justificando que “la gráfica explica el volumen que podía contener”. Para el embudo cerrado selec-

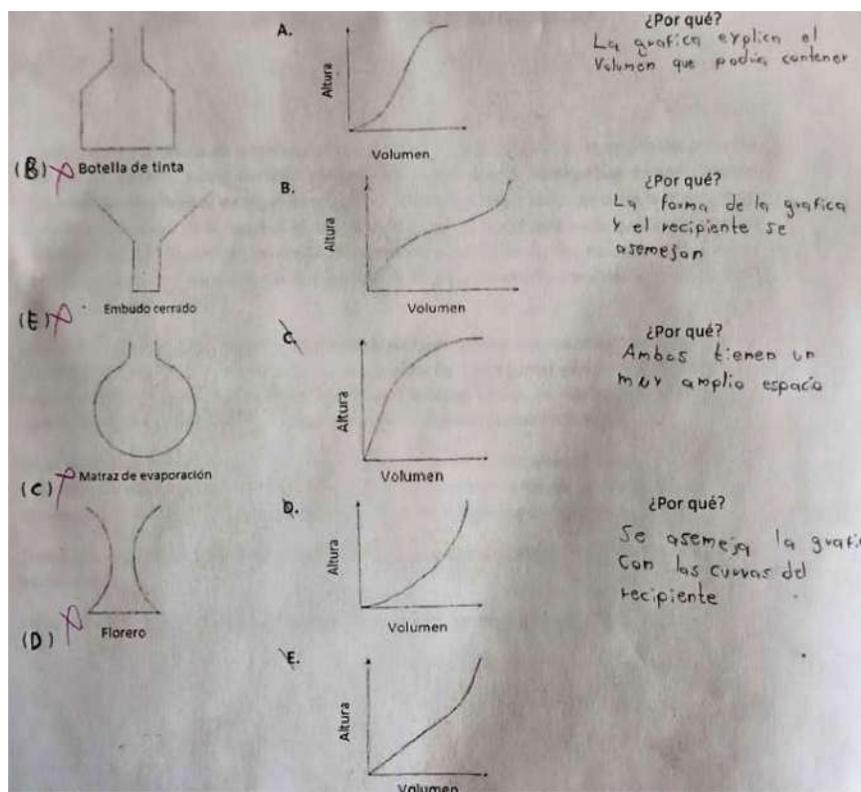


Figura 2. Sujeto 1: sin coordinación.

Fuente: Creación propia.

cionó también erróneamente la gráfica E, justificando que “la forma de la gráfica y el recipiente se asemejan”. La gráfica C fue relacionada de forma incorrecta con el matraz de evaporación dando como explicación que “ambas tienen un muy amplio espacio”. Finalmente, la gráfica D fue incorrectamente relacionada con el florero, explicando que “se asemeja la gráfica con las curvas del recipiente”.

En el caso presentado en la figura 2, el sujeto no fue capaz de relacionar correctamente ninguna botella con su gráfica. Además, en la justificación se enfoca en relacionar la forma de la botella con la forma de las gráficas, no establece ninguna correlación entre la altura y el volumen de agua en la botella. El siguiente caso se muestra en la figura 3.

El sujeto 2 relaciona de manera correcta la gráfica E con la botella de tinta, justificando esta selección porque “al igual del matraz, el volumen asciende y en la punta disminuye”. El embudo cerrado es erróneamente relacionado con la gráfica E, repitiendo la asignación de esta gráfica; se justifica “porque en un punto el volumen se mantiene constante”. Al relacionar el matraz de evaporación se hizo incorrectamente con la gráfica C, se justificó esta selección porque “su volumen asciende rápido y en la punta del matraz disminuye”. El florero fue relacionado con la gráfica B, la cual no representa el llenado de este recipiente. La justificación dada es “porque hay un momento en donde el volumen deja de ascender y luego vuelve a hacerlo”.

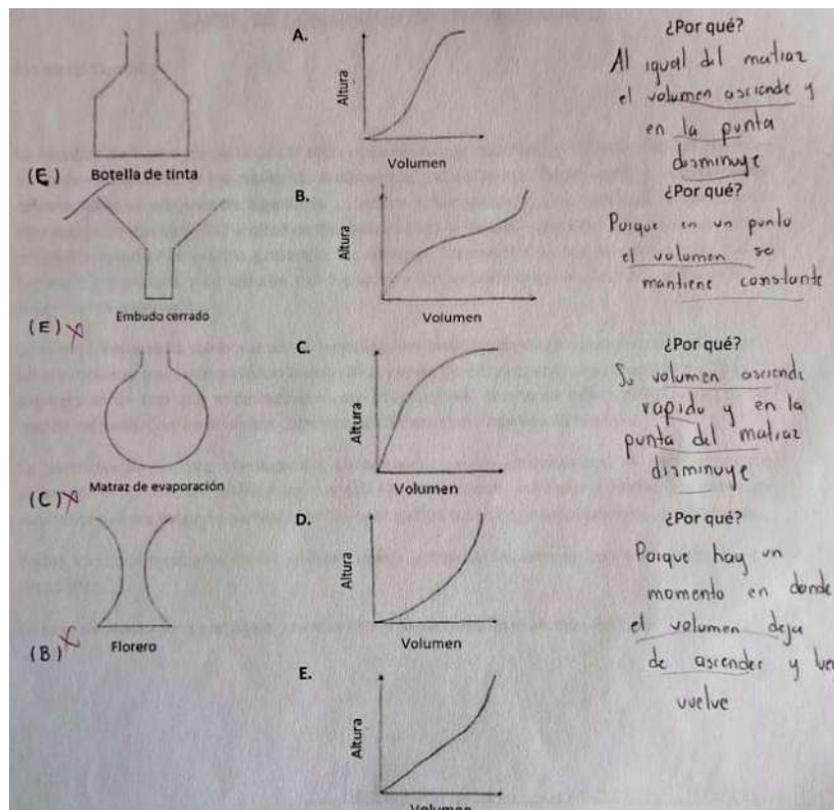


Figura 3. Sujeto 2: precoordinación de valores.

Fuente: Creación propia.

El sujeto representado en la figura 3 logró relacionar correctamente una de las cuatro botellas con su gráfica. Por otro lado, el estudiante identifica que existe un cambio ascendente en el volumen de agua, esto es, que la botella se está llenando, sin embargo, no logra determinar que aquello que “asciende” no es el volumen, sino la altura. Se identifica la variación en una sola variable en lugar de dos, una dependiente de la otra.

El sujeto 3 (figura 4) relaciona erróneamente la gráfica C con la figura de la botella de tinta, justificando su selección ya que “se presenta un comportamiento constante con respecto a la forma con la altura”. La gráfica E se relaciona, incorrectamente, con la figura del embudo cerrado explicando que “igual que la anterior poco más agresivo ya que es delgado en el fondo y suele llenarse con menos liquido”. La figura del matraz de evaporación se relacionó incorrectamente con la gráfica D “por la forma suele llenarse constantemente”. Por último, la figura del florero fue relacionada con la gráfica B sin ser la gráfica que le corresponde, argumentando que “con la forma tiene una parte en la gráfica que es constante el volumen con la altura”.

En el caso antes analizado no encontró la correspondencia de ninguna botella con su gráfica, fue capaz de explicar la idea de que ciertas partes de la botella presentan

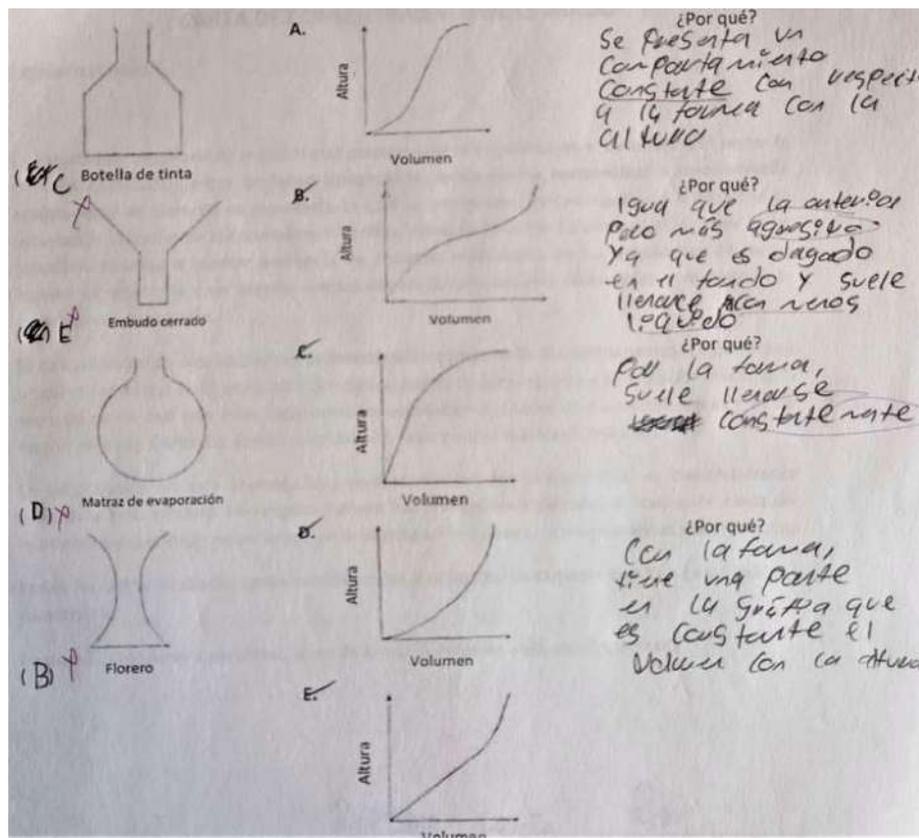


Figura 4. Sujeto 3: coordinación robusta de valores.

Fuente: Creación propia.

un llenado constante, es decir establece una relación entre la altura y el volumen. Así mismo, logra identificar que con cierto volumen de agua la altura debe presentar un crecimiento “agresivo”, logrando así una coordinación entre el cambio en el volumen y el cambio en la altura.

El sujeto 4 (representado en la figura 5) relaciona correctamente todas las botellas con la gráfica correspondiente. A la botella de tinta se le asigna la gráfica E explicando que “tiene 3 etapas 1 constante  $V+$ ,  $A-$ ; 1 no constante; 1 constante  $V-$ ,  $A+$ ”. Al embudo cerrado se le relaciona con la gráfica C dando como justificación que “tiene 2 etapas 1 constante  $A+$ ; 1 no constante  $V+$ ”. La gráfica B fue relacionada con el matraz de evaporación aclarando que “tiene 1 cambio simétrico a la mitad del círculo más hacia el centro  $V-$ ”. Finalmente, el florero se relaciona con la gráfica A, explicando que “tiene un cambio simétrico a la mitad más hacia el centro  $A+$ ”.

En el caso del estudiante cuyos resultados son presentados en la figura 5, este relaciona correctamente todas las botellas con la gráfica correspondiente, pero esto no es indicador de un nivel de razonamiento covariacional avanzado. De hecho, en la justificación dada por el sujeto se visualiza el llenado de la botella en “etapas”, en cada etapa se identifica cuál de las dos variables aumenta en relación con la otra. Al realizar esta separación se evidencia una correlación de forma discreta.

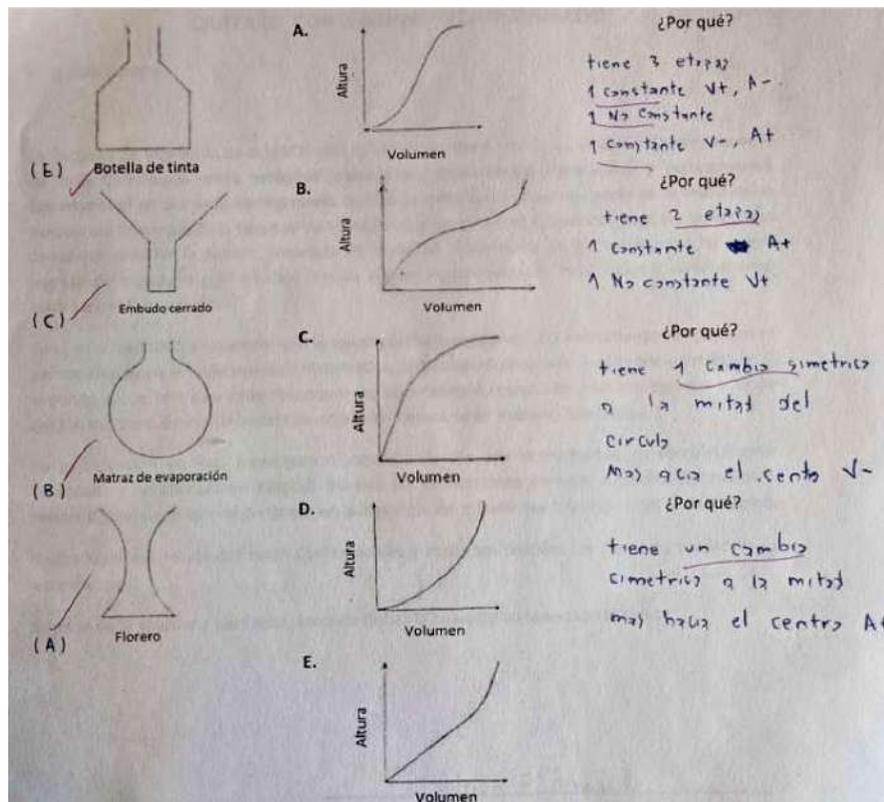


Figura 5. Sujeto 4: coordinación de valores.

Fuente: Creación propia.

El sujeto 5 (representado en la figura 6) relaciona correctamente la gráfica E con la botella de tinta, argumentando esta selección porque “la figura es amplia al principio por lo cual se llena muy lento, pero después se va volviendo angosta, entonces el llenado se vuelve más rápido”. La gráfica C es relacionada correctamente con el embudo cerrado, justifica la selección pues “la figura que se forma es un rectángulo, entonces se va llenando constantemente pero después se amplía la figura y baja su velocidad de lleno drásticamente”. La tercera botella, el matraz de evaporación, es emparejada acertadamente con la gráfica B. Esta selección se hace “porque como es un círculo al principio es muy angosto, pero luego se va ampliando hasta el punto de volverse angosto por lo cual el lleno va rápido luego lento y rápido nuevamente”. Finalmente, la gráfica A se asigna al florero explicando la selección “porque se llena lento al principio por el tamaño de la base, pero la figura se vuelve angosta por lo que hace que se acelere después”.

Al igual que el estudiante representado en la figura 5, en la figura 6 se tiene a un sujeto participante que identifica de manera correcta la gráfica que corresponde a cada botella. La diferencia entre el estudiante representado en la figura 5 y el que se presenta en este caso, es la explicación que da a su razonamiento. Si bien el sujeto describe la forma de las botellas y los distintos segmentos en cada una, es capaz de visualizar cómo estos cambios de forma afectan la “velocidad” del llenado. Esto

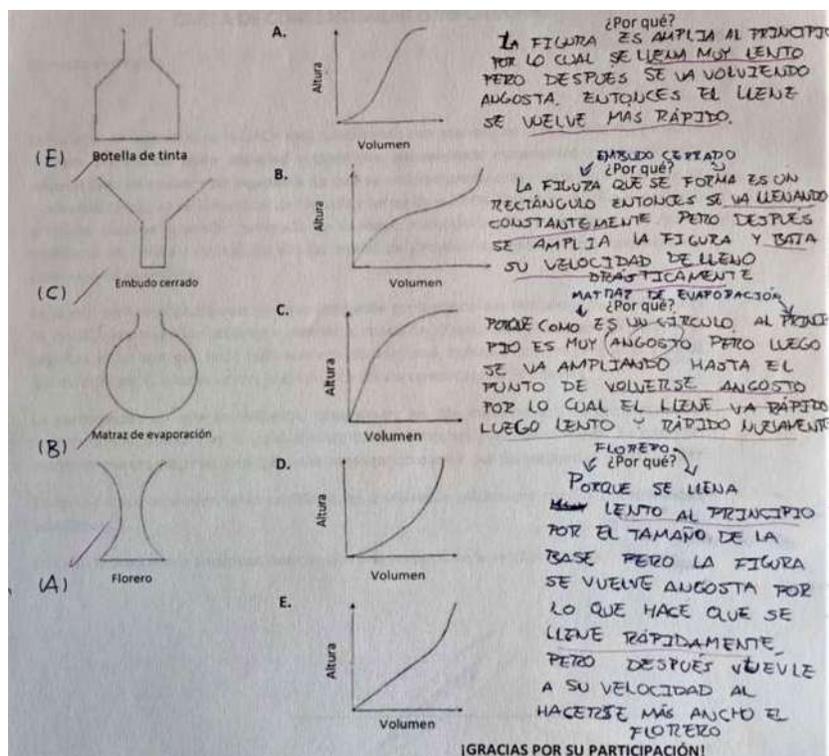


Figura 6. Sujeto 5: con covariación continua gruesa.

Fuente: Creación propia.

indica que el estudiante prevé los cambios en la altura respecto al volumen de agua que contiene la botella. Es interesante notar el uso repetido del concepto de rapidez o velocidad para explicar cómo la altura crece o decrece en función del volumen. Si bien este concepto no es parte del ejercicio, pues se indica que la botella se llena a razón constante, parece que la relación entre cambio y velocidad es algo arraigado en la comprensión de los estudiantes.

El sujeto 6 (representado en la figura 7) asigna la gráfica E a la botella de tinta, explicando que “la altura de [la] botella de tinta primero va aumentando uniformemente con el volumen hay un cambio en medio y al final sigue constante”. Para relacionar la gráfica C con el embudo cerrado, el sujeto da como justificación que “la altura del embudo empieza subiendo uniforme al volumen y empieza a ser menos cuando se expande la figura”. Los argumentos dados para asignar la gráfica B al matraz de evaporación son que “al principio aumenta más rápido la altura que el volumen, al llegar a la parte media se reduce el aumento y luego regresa, al final se mantiene constante”. Por último, se explica que la gráfica A corresponde con el florero pues “el florero empieza aumentando menos la altura en comparación al volumen, en el medio va aumentando más la altura que el volumen y al final regresa”.

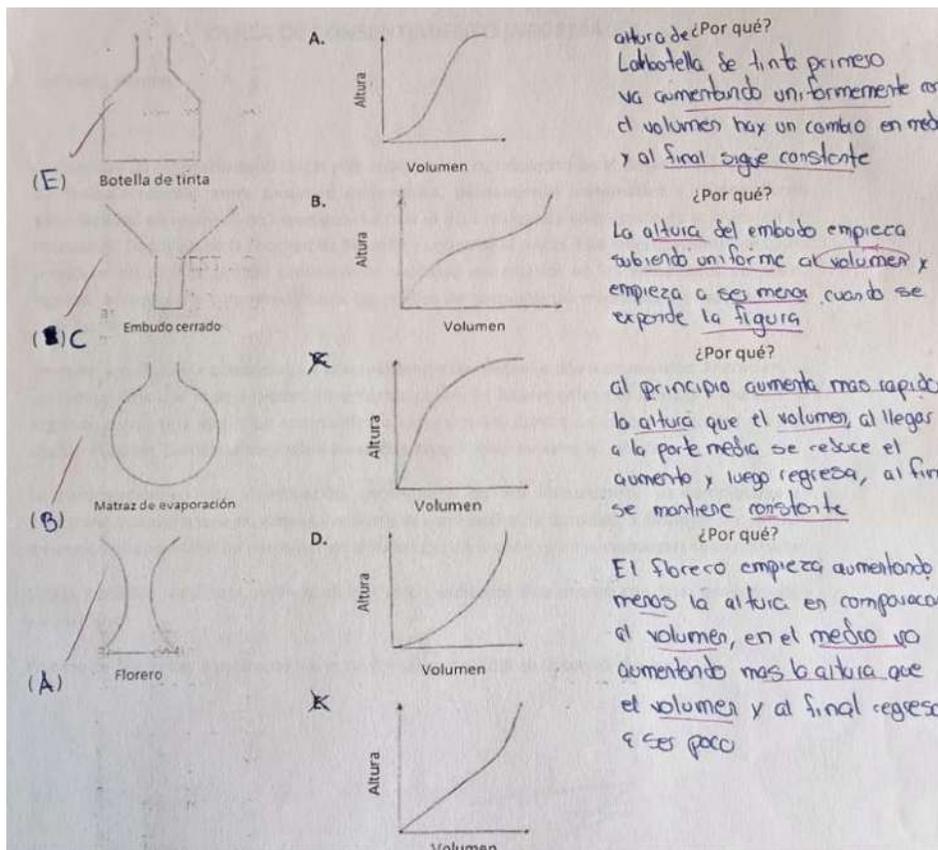


Figura 7. Sujeto 6: covariación continua suave.

Fuente: Creación propia.

La figura 7 representa a un estudiante que también hizo una correcta relación de botellas con gráficas en todos los casos. El estudiante explica la correlación que existe entre altura y volumen indicando cómo aumenta la primera en relación con la segunda. Indica en qué momento del llenado la altura aumenta “rápidamente”, en qué momento aumenta “uniformemente” y cuando “es menos”. El estudiante es capaz de visualizar los cambios en una de las variables en función de la otra de manera continua y uniforme, lo cual señala el nivel más alto de razonamiento.

En ocasiones la justificación presentada por el sujeto participante no es solo de forma escrita, sino que se valen de ayudas gráficas para lograr darle sentido a su razonamiento. Uno de estos casos es representado en la figura 8, donde se indica que hizo una relación incorrecta entre la botella de tinta y la gráfica C, esta selección la justifica porque “el agua sube de manera constante hasta que se reduce el espacio que tiene para expandirse”. En la siguiente botella, el embudo cerrado, explica la selección de la gráfica E como “lo contrario a lo anterior, el agua sube de manera constante hasta que el espacio que tiene aumenta”. El matraz de evaporación fue correctamente relacionado con la gráfica B, siguiendo el razonamiento de que “el espacio horizontal que tiene para expandirse cambia constantemente”. Finalmente,

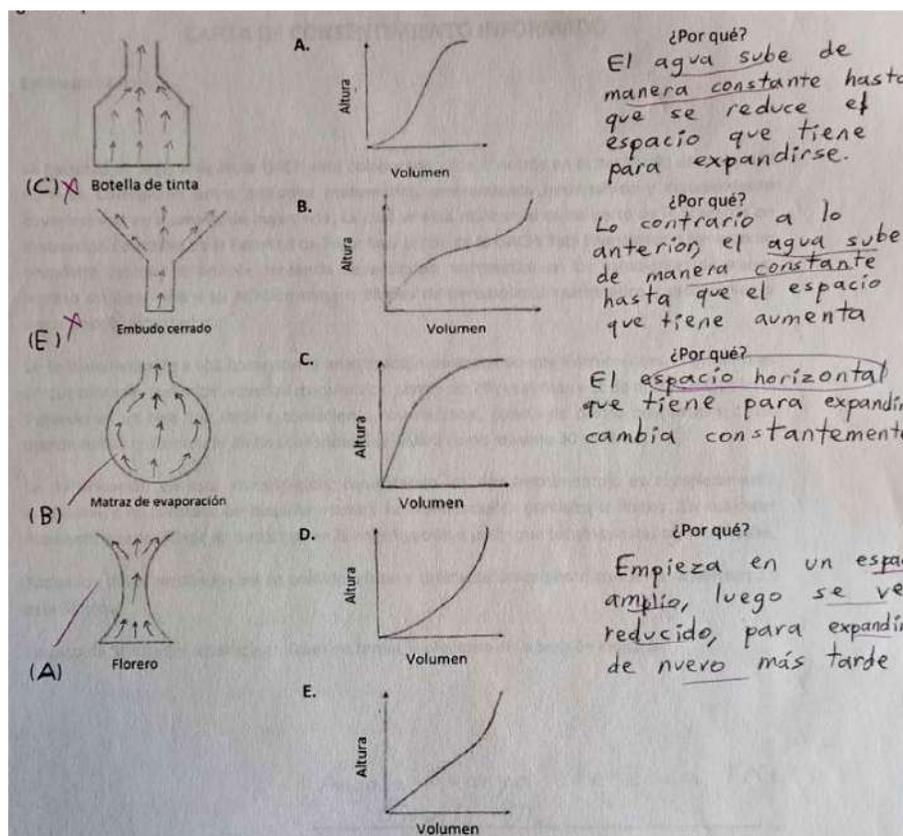


Figura 8. Sujeto 7: razonamiento expresado de forma gráfica.

Fuente: Creación propia.

se asigna correctamente la gráfica A al florero, pues “empieza en un espacio amplio, luego se ve reducido, para expandirse de nuevo más tarde”.

En la figura 8 es posible observar que el sujeto 7 dibuja la manera en que el agua va “subiendo” en cada botella mediante flechas ascendentes que indican la “dirección” del llenado. En la explicación escrita el alumno logra identificar que la altura del agua “sube”, pero relaciona “el espacio horizontal” de la botella y no el volumen que esta contiene. En la figura 9 se muestra otro caso en que el estudiante se apoya con una representación gráfica.

Las respuestas del sujeto 8, que se encuentran representadas en la figura 9, indican que no explicó su razonamiento de manera escrita, sino que seccionó cada botella e identificó cada sección con un cambio en la curva de las gráficas. En la botella de tinta se identifican tres secciones principales, la sección 1 con forma rectangular corresponde a la sección 1 de la gráfica E, la cual muestra una recta. La sección 2 de la botella de tinta identifica la parte cónica invertida de la misma, la cual corresponde con la sección convexa de la gráfica seleccionada. La sección rectangular más angosta de la botella se identifica con el número 3, esta corresponde con la segunda recta, más corta, de la gráfica E.

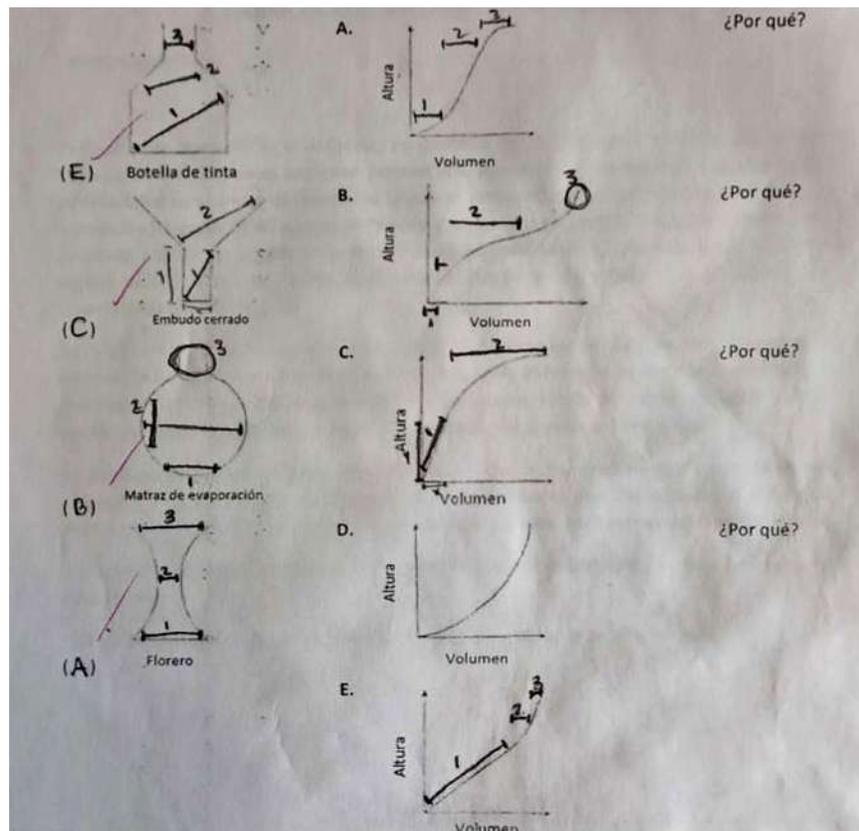


Figura 9. Sujeto 8: razonamiento expresado de forma gráfica.

Fuente: Creación propia.

En el embudo cerrado se identifican solamente dos secciones. La sección 1 es la base del embudo, la cual tiene forma rectangular y corresponde a la parte recta de la gráfica C. La sección 2 es la parte cónica del embudo, la cual se representa en la parte cóncava de la gráfica seleccionada. En el matraz de evaporación se identifican tres secciones. Las secciones 1 y 2 forman parte del cuerpo esférico del matraz, la sección 2 se identifica a partir de la parte media de la esfera, este punto medio se identifica en la gráfica B como el punto de inflexión. La sección 3 del matraz corresponde al cuello, el cual se representa en la gráfica B como la parte recta de la misma.

En el florero se identifican tres secciones. La sección 1 corresponde a la base del florero, la cual es más ancha en comparación a la sección 2 que corresponde al cuerpo del florero. La sección 1 corresponde a la parte inicial de la gráfica A que muestra una sección convexa. La sección 2 del florero se señala como correspondiente a la parte más “larga” de la gráfica. Finalmente, la sección 3, similar a la sección 1, se relaciona con la sección 3 de la gráfica, la cual muestra una parte cóncava.

Si bien este razonamiento le permitió reconocer qué gráfica correspondía a cada botella, lo coloca en un nivel de coordinación de valores, pues se limita a interpretar

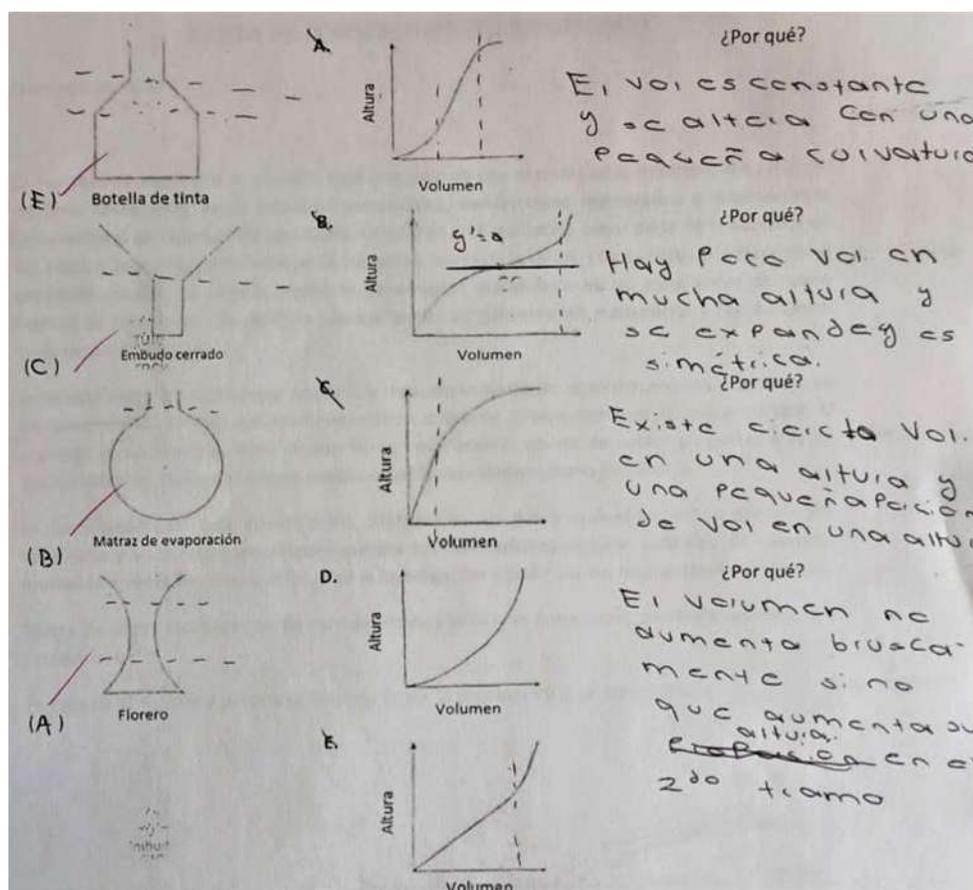


Figura 10. Sujeto 9: razonamiento expresado de forma gráfica.

Fuente: Creación propia.

los cambios entre las variables de manera discreta. En la figura 10 se muestra otro ejemplo de una ayuda gráfica para la explicación.

Las respuestas dadas por el sujeto de estudio 9 indican que asignó la gráfica E a la botella de tinta, dando como justificación escrita que “el vol [volumen] es constante y se altera con una pequeña curvatura”. El embudo cerrado se relacionó con la gráfica C, argumentando que “hay poco vol [volumen] en mucha altura y se expande y es simétrica”. Para el matraz de evaporación se explica que “existe cierto vol. en una altura y una pequeña porción de vol [volumen] en una altura” y por ello se le relaciona con la gráfica B. El florero es emparejado con la gráfica A, argumentando que “el volumen no aumenta bruscamente si no que aumenta su altura”.

El caso del sujeto de estudio 9, que se presenta en la figura 10, también indica una selección correcta de las gráficas para cada botella. Al igual que en la figura 9, el sujeto marcó las distintas secciones de cambio en cada botella y las relacionó con los puntos de inflexión en cada gráfica. Sin embargo, en el dibujo del matraz de evaporación no se realizó una marca en la mitad de la esfera, que también representa un punto de cambio en el llenado. Además, en la explicación de su razonamiento encuentra una relación entre la altura y el volumen, indicando la “brusquedad” de los cambios de uno u otro de acuerdo con la sección de la gráfica que se analiza.

A continuación se presentan los resultados generales del nivel general de razonamiento covariacional en los estudiantes seleccionados, los análisis se llevaron a cabo con el programa estadístico IBM SPSS Statistics. En la figura 11 se presenta la media

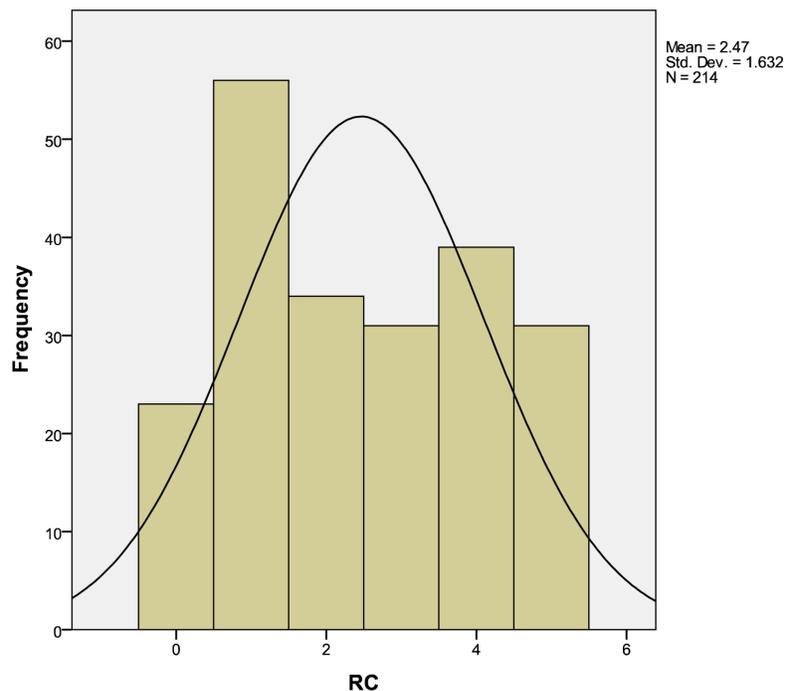


Figura 11. Histograma con curva normal.

Fuente: Creación propia.

de calificación obtenida que resultó de 2.47 y además el histograma correspondiente con la curva normal. Los datos parecen no ajustarse a la curva normal, por lo que se realizó una prueba de Kolmogorov-Smirnov como se recomienda en el manual *Métodos estadísticos con SPSS aplicados a la educación* (Romo-González y Tarango, 2016) por ser una muestra mayor a 50 sujetos. Con un nivel de confianza de 95% y un valor de significancia de la prueba igual a .000 se concluye que los datos no se ajustan a la distribución normal. Debido a esto y a la naturaleza discreta de los datos se realizó una prueba de Wilcoxon para determinar el nivel de razonamiento covariacional. El resultado de la prueba indica que la mediana de la variable no es igual a 2. Este resultado no es consistente con los datos, pues la mediana calculada con los datos obtenidos es igual a 2, sin embargo, la moda es igual a 1. En cualquier caso, estos resultados sitúan el nivel general de razonamiento covariacional entre la precoordinación y la coordinación robusta de valores.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al realizar la revisión de cada instrumento contestado y catalogar a los sujetos participantes en el estudio en uno de los cinco niveles de razonamiento, se detectaron ciertas consistencias en la manera en que se justifica la selección de cada gráfica. En niveles inferiores (sin coordinación y precoordinación), los estudiantes tienden a comparar las curvas o forma de la botella con las curvas o forma de la gráfica, hacen la selección buscando una gráfica que se asemeje a la forma de la botella, sin embargo, no consideran que la gráfica representa una variación entre dos variables. Otro aspecto notable de las explicaciones que presentan los sujetos que se encuentran en estos niveles de razonamiento es que únicamente visualizan una de las dos variables y basan su elección en los cambios que presenta solo la altura o el volumen, pero no analizan la dependencia de la primera respecto a la segunda. “Este énfasis se dio, porque este tipo de razonamiento, poco desarrollado en los estudiantes e importante para el estudio de funciones, se utiliza para la interpretación, representación y justificación de cómo los valores de dos cantidades (magnitudes), en una situación dada, varían simultáneamente y un en relación al otro” (Lima y Siple, 2021, p. 254).

Al analizar los resultados de los estudiantes que alcanzan alguno de los niveles medios de razonamiento (coordinación robusta y coordinación), se encontró que identifican gráficamente de manera correcta el llenado de las secciones cilíndricas de las botellas; sin embargo, confunden el crecimiento lineal de una gráfica con el llenado constante. En las justificaciones dadas, reiteradamente se explicaba cómo “se llena de manera constante” o “el cambio de altura es constante” para explicar una covariación lineal entre las variables. Pocos fueron los sujetos participantes en el estudio que identificaron la concavidad de las gráficas como un factor determinante para relacionar con la botella que representaban.

Acerca de los sujetos participantes en el estudio, clasificados en los niveles más altos de razonamiento (covariación continua), resulta interesante que se incorporara la variable tiempo como variable independiente. En el razonamiento explicado por los estudiantes se hace mención de la “rapidez” o “velocidad” del llenado. Se identificaron estos conceptos como un intento de explicar la variación que presenta la altura del agua respecto a una cantidad de volumen. Al hablar de un llenado “rápido” se hace referencia a que dado cierto volumen la altura incrementa en mayor proporción y un llenado “lento” indica que, dado cierto volumen de agua, la altura incrementa en menor proporción.

Gráficamente los estudiantes se basaron en los puntos de inflexión de las curvas para identificar los cambios en la forma de las botellas que se ven reflejados en las variaciones de altura-volumen. Debe considerarse lo señalado por Mateus-Nieves y Moreno (2021) y por Ramos (2021), que actualmente se observa en los estudiantes el surgimiento y desarrollo de argumentos variacionales partiendo de conocimientos previos que se relacionan con experiencias de la vida cotidiana, lo cual es complementado por Ellis, Ozgur, Kulow, Dogan y Amidon (2016) y por Moreno y Alvarado (2021), quienes consideran que el principal problema es que cuando los estudiantes ingresan a la universidad muestran significativas deficiencias en la comprensión y análisis de las funciones, evidenciando con ello dificultades para modelar relaciones funcionales.

De forma general, los resultados analizados indican que los estudiantes de primer semestre de ingeniería presentan un razonamiento covariacional que indica una coordinación robusta de valores. Esto sugiere que, si bien los estudiantes logran identificar la manera en que una variable depende de la otra (a mayor volumen, mayor altura), no logran coordinar cómo es que los cambios individuales de una variable afectan a la otra. En otras palabras, los estudiantes interpretan la variación de manera independiente, primero analizando una y luego otra variable, pero no logran interpretar el evento (en este caso el llenado de las botellas) como un suceso que involucra dos variables simultáneas. Este nivel de razonamiento covariacional y sus implicaciones podría estar relacionado con el rendimiento académico, dificultad para interpretar problemas o baja comprensión en temas de física y cálculo (Zimmerman, Olsho, Loverude, Boudreaux, Smith y White, 2019). Esto representa que “a partir de situaciones particulares, los estudiantes hacen conjeturas, descubren relaciones y patrones que los conduce a realizar acciones para representar, organizar y reorganizar su conocimiento” (Mariño, Falk y Hernández, 2021, p. 13).

Parte de la importancia de esta metodología es que permite evaluar la comprensión de los estudiantes no solamente por el número de aciertos, sino que aporta una visión más completa del razonamiento que se lleva a cabo mediante un análisis e interpretación de los argumentos brindados para explicar sus respuestas. Para poder complementar el aprendizaje de los estudiantes, se deben proponer tareas que demanden una

conjunción entre la geometría y la funcionalidad (Sessa, Andrés, Coronel, Di Rico y Luna, 2020). Además, es importante tomar en cuenta la concepción del estudiante de las características de la tarea a evaluar (Johnson, McClintock y Hornbein, 2017); el problema de llenado de botellas muestra un panorama general del razonamiento covariacional, no obstante, existen otros tipos de problemas de variación unidireccional, que involucran variables como tiempo, temperatura, distancia, entre otras, las cuales brindan la oportunidad de investigaciones futuras con distintos enfoques hacia el razonamiento covariacional, tal como lo afirman Nava, García y Sánchez (2021) y Martínez (2021), al reconocer la carencia de estudios sobre las emociones que experimenta la población estudiantil ante el uso del razonamiento covariacional y en todas las disciplinas matemáticas, incluso, según Trejo, Ferrari y Martínez (2021) y Castillo-Garsow (2010), no solo en estudiantes, sino, además, en profesores.

## REFERENCIAS

- Ávila, P. (2018). Razonamiento covariacional a través del software dinámico: El caso de la variación lineal y cuadrática. En M. Gómez y D. Arias (eds.), *La enseñanza de las ciencias básicas, ejercicio facilitador del desarrollo tecnológico y científico del país* (pp. 195-214). Universidad Católica de Pereira.
- Bojorquez, K. (2021). *Correlación entre ansiedad matemática, pensamiento matemático y razonamiento covariacional en estudiantes de ingeniería* [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Chihuahua. Recuperado de: <http://repositorio.uach.mx/>.
- Carlson, M., Jacobs, S., Coe, E., Larsen, S., y Hsu, E. (2002). Applying covariational reasoning while modeling dynamic events: A framework and a study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(5), 352-378.
- Confrey, J., y Smith, E. (1995). Splitting, covariation, and their role in the development of exponential functions. *Journal for Research in Mathematics Education*, (26), 66-86.
- Cuevas-Vallejo, C. A., Delgado Pineda, M., y Martínez Reyes, M. (2018). Una propuesta para introducir el pensamiento funcional y el concepto de función real, antes de un curso de cálculo diferencial. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 10(2). 20-38. <https://doi.org/10.22335/rfct.v10i2.557>.
- Ellis, A. B., Ozgur, Z., Kulow, T., Dogan, M. F., y Amidon, J. (2016). An exponential growth learning trajectory: Students' emerging understanding of exponential growth through covariation. *Mathematical Thinking and Learning*, 18(3), 151-181. <http://doi.org/10.1080/10986065.2016.1183090>.
- Fernández de Tassara, A., Detzel, P., y Ruiz, M. E. (2004). El sentido de las funciones en la enseñanza. *Revista de Educación Matemática*, 19(2), 30-41.
- Fiallo, J., y Rodríguez, G. (2019). *Situaciones a-didácticas para la enseñanza de la derivada como razón de cambio mediante el uso de software de geometría dinámica*. En I. E. Pérez-Vera y D. García (eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 141-149). Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
- Castillo-Garsow, C. (2010). *Teaching the Verhulst model: A teaching experiment in covariational reasoning and exponential growth* [Tesis de Doctorado]. Arizona State University.
- Johnson, H. L., McClintock, E., y Hornbein, P. (2017). Ferris wheels and filling bottles: A case of a student's transfer of covariational reasoning across tasks with different backgrounds and features. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 49(6), 851-864. <https://doi.org/10.1007/s11858-017-0866-4>.
- Lima, M. J., y Siple, I. Z. (2021). GeoGebra grupos e objetos de aprendizagem: um recurso para exploração do raciocínio covariacional em tempos de aulas não presenciais. *Boletim online de Educação Matemática*, 9(18), 253-273. <https://doi.org/10.5965/2357724X09182021253>.
- Mariño, L. F., Falk de Losada, M., y Hernández, R. V. (2021). Una caracterización del pensamiento varia-

- cional desde la resolución de problemas de ecuaciones lineales diofánticas y la teoría fundamentada. *Eco Matemático*, 12(1), 13-25.
- Mateus-Nieves, E., y Moreno Moreno, E. (2021). Desarrollo del pensamiento variacional para la enseñanza de nociones preliminares de cálculo: una experiencia de aula en la educación básica. *Acta Sci. (Canoas)*, 23(2), 113-135. <http://doi.org/10.17648/acta.scientiae.5716>.
- Moreno Sandoval, S., y Alvarado Monroy, A. (2021). La modelización como vehículo para el desarrollo del razonamiento covariacional en educación secundaria. *Quadrante: Revista de Investigação em Educação Matemática*, 30(2), 147-178. <https://doi.org/10.48489/quadrante.23687>.
- Nava Guzmán, C., García González, M. S., y Sánchez Aguilar, M. (2021). El afecto y el razonamiento covariacional: una reflexión sobre la importancia de su estudio. *Revista Educación*, 45(2), 1-13. <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.40993>.
- Ramos Flores, J. E. (2021). *Razonamiento covariacional de estudiantes de tercero de secundaria con respecto a funciones de variable continua y discreta* [Tesis de Maestría]. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Romo-González, J. R., y Tarango, J. (2016). *Métodos estadísticos con SPSS aplicados a la educación*. Alfagrama Ediciones.
- Rueda Rueda, N. J., y Parada Rico, S. E. (2016). Razonamiento covariacional en situaciones de optimización modeladas por ambientes de geometría dinámica. *Uni-Pluriversidad*, 16(1), 51-63.
- Saa-Vernaza, Á. J., y Mosquera, E. F. (2018). *Razonamiento covariacional al estudiar la función por partes mediado por GeoGebra*. Ponencia presentada en la XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática. Medellín, Colombia.
- Sessa, C., Andrés, M., Coronel, M. T., Di Rico, E., y Luna, J. P. (2020). Diseño colaborativo de una propuesta para abordar la noción de función que coordina gráficos cartesianos con modelos geométricos dinámicos. *Revista de Educación Matemática*, 35(1), 45-60. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/REM/article/view/28177>.
- Swan, M., Bell, A., Burkhardt, H., y Janvier, C. (1985). *The language of functions and graphs: An examination module for secondary school*. Joint Matriculation Board. Recuperado de: [http://www.mathshell.com/publications/tss/lfg/lfg\\_teacher.pdf](http://www.mathshell.com/publications/tss/lfg/lfg_teacher.pdf).
- Thompson, C., y Carlson, M. (2017). Variation, covariation and functions: Foundation ways of thinking mathematically. Mathematical processes and content. En J. Cai (ed.), *Compendium for research in Mathematics education* (pp. 421-456). National Council of Teachers of Mathematics.
- Trejo Martínez, M., Ferrari Escolá, M., y Martínez Sierra, G. (2021). Covariación logarítmico-exponencial en futuros profesores de matemáticas: un estudio de caso. *Educación Matemática*, 33(1), 41-70. <http://doi.org/10.24844/EM3301.02>.
- Yemen-Karpuzcu, S., Ulusoy, F., e Isiksal-Bostan, M. (2015). Prospective middle school mathematics teachers' covariational reasoning for interpreting dynamic events during peer interactions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(1), 89-108. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9668-8>.
- Zimmerman, C., Olsho, A., Loverude, M., Boudreaux, A., Smith, T., y White Brahmia, S. (2019). *Towards understanding and characterizing expert covariational reasoning in physics*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1911.01598>.

Cómo citar este artículo:

Bojórquez Gutiérrez, K., González-Quñones, F., y Tarango, J. (2021). Tipificación de patrones en razonamiento covariacional en estudiantes de nuevo ingreso en la carrera de ingeniería. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1173. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1173.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



# Complejidad lingüística y semántica en el planteamiento de problemas por estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato

*Linguistic and semantic complexity in problem posing by students, pre-service and service teachers in high school*

Yuridia Arellano García  
Lucero Hernández Cruz  
Antonia Hernández Moreno

## RESUMEN

En esta investigación presentamos un análisis sobre la complejidad lingüística y matemática a propósito del planteamiento de problemas matemáticos de 34 participantes (10 estudiantes de bachillerato, 15 profesores de matemáticas de bachillerato en formación y 9 profesores de matemáticas de bachillerato en servicio), al enfrentar una tarea de invención de problema aritmético tipo historia. Se analizó su complejidad lingüística-sintáctica mediante el uso de proposiciones de asignación, relacionales y condicionales, así como su complejidad matemática mediante sus relaciones estructurales semánticas subyacentes. Encontramos que la invención de problemas con una complejidad semántica y sintáctica alta es escasa, principalmente en los profesores en servicio, quienes presentan un esquema de problemas más organizados, en contraste con profesores en formación, quienes proponen un mayor número de problemas con un elevado nivel de complejidad, pero presentando una serie de problemas poco organizados. En el caso de los estudiantes, hasta 75% de sus propuestas son de la menor complejidad, tanto sintáctica como semántica. Se destaca la similitud entre los tipos de problemas propuestos por los tres grupos estudiados. Asimismo, discutimos acerca de las ventajas de proponer actividades de invención de problemas en el aula de nivel medio superior y superior, principalmente en la formación de profesores.

*Palabras clave:* planteamiento de problemas, complejidad de problemas matemáticos.

## ABSTRACT

In this research we present an analysis about the linguistic and mathematical complexity of problem posing by 34 participants (10 high school students, 15 high school math pre-service teachers and 9 high school math service teachers) when facing a task of invention of a history-type arithmetic problem. Its syntactic linguistic complexity was analyzed using assignment, relational and conditional propositions, and its mathematical complexity through its underlying semantic structural relationships. We found that the invention of problems with high semantic and syntactic complexity is scarce, mainly in service teachers, who present a more organized scheme of problems, in contrast to pre-service teachers who propose a greater number of problems with a higher level of complexity but presenting a series of poorly organized problems. In the case of students, up to 75% of their proposals are of the least complexity, both syntactic and semantic. The similarity between the types of problems proposed by the three groups studied is highlighted. We also discussed about the advantages of proposing activities for the invention of problems in the upper-middle and upper-level classroom, mainly in teachers training.

*Keywords:* problem posing, complexity of mathematical problems.

## INTRODUCCIÓN

En las clases de matemáticas, en todos los niveles de escolaridad en todos los países del mundo, se puede observar a los estudiantes resolviendo problemas. La calidad y autenticidad de estos problemas matemáticos ha sido objeto de muchas discusiones y debates en los últimos años. Gran parte de este enfoque ha resultado en una colección rica y con mayor diversidad de problemas incorporados a los planes de estudio de matemáticas escolares. Aunque los problemas en sí mismos han recibido mucho escrutinio, se ha prestado menor atención acerca de la diversificación de las fuentes de los problemas. Así, a los estudiantes casi siempre se les limita a que resuelvan los problemas propuestos por un maestro o un libro de texto (Silver, 1994); en contraste, rara vez tienen la oportunidad de concebir de alguna manera pública sus propios problemas matemáticos.

La investigación en educación matemática considera que trabajar con problemas es imprescindible para que el individuo construya significativamente su conocimiento, sin embargo, más allá de obtener la solución correcta de dichos problemas, un ámbito importante en la educación matemática de los estudiantes y profesores es la invención en sí misma de estos. Se advierte que cuando un sujeto inventa o crea un problema, está alcanzando un mayor nivel de razonamiento que hace posible la construcción del conocimiento matemático (Clements, 1999). “Hace más de 50 años, Einstein e Infield (1938) escribieron que la invención de un problema es a menudo más esencial que su solución, que puede ser simplemente una cuestión de destreza matemática o experimental” (Clements, 1999, p. 34).

La invención de problemas matemáticos consiste en identificar, crear y redactar un problema en forma colectiva o individual, a partir de una situación inicial identificada

**Yuridia Arellano García.** Profesora-investigadora de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Es doctora en Ciencias con especialidad en Matemática Educativa por la Universidad Autónoma de Guerrero. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Cuenta con publicaciones recientes en revistas como *International Journal of Science and Mathematics Education*, *Educación Matemática*, *Números Revista de Didáctica de las Matemáticas*, bajo las líneas de investigación: dominio afectivo (emociones, creencias) e invención de problemas. Correo electrónico: yarellanog@uagro.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7841-1470>.

**Lucero Hernández Cruz.** Egresada de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, México. Participó en el programa de Verano de Investigación Científica 2019 de la Academia Mexicana de Ciencias en la Universidad Autónoma de Guerrero. Correo electrónico: lhernandez37@uacol.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6561-250>.

**Antonia Hernández Moreno.** Doctorante e investigadora de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Es maestra en Matemática Educativa y licenciada en Matemáticas en el área de Estadística por la misma universidad. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Which situations trigger emotions of secondary school Mathematics teachers?” y “Creencias matemáticas profesadas e implícitas de profesores universitarios de matemáticas” (coautora). Dentro de sus intereses de investigación están los relacionados con el dominio afectivo en matemática educativa, el planteamiento de problemas matemáticos y la argumentación. Correo electrónico: Antonia.inves@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0001-9897-7626>.

o creada por el individuo que lo formula (Ayllón y Gómez, 2014). Algunos estudios ponen de manifiesto que la invención de problemas tiene una incidencia positiva en el desarrollo de la creatividad de quien los inventa; asimismo, concluyen que existe una relación positiva entre la habilidad para proponer problemas, el grado de creatividad y el talento matemático. También se ha observado que este tipo de actividades abre la posibilidad a desarrollar un mayor nivel de compromiso, curiosidad y entusiasmo durante la clase, así como una mayor responsabilidad de parte del estudiante en la construcción de su conocimiento (Rodríguez, García y Lozano, 2015).

Desde el punto de vista de la enseñanza, la invención de problemas puede cualificarse como una parte fundamental del trabajo docente desde dos perspectivas; la primera es la invención de problemas para los estudiantes, mientras que la segunda se relaciona con el desarrollo de la competencia de los alumnos para inventar problemas (Crespo, 2003; Olson y Knott, 2013). Habría que agregar también que la invención de problemas es una técnica efectiva en la mejora de las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas, reduciendo su ansiedad y motivando incluso a aquellos estudiantes que tienen poco conocimiento sobre esta asignatura (Akay y Boz, 2010). El conocimiento de los maestros sobre el pensamiento de los estudiantes tiene un impacto sustancial en la instrucción de su clase; en consecuencia, en el aprendizaje de los estudiantes.

Aunque el interés actual a propósito de inventar problemas matemáticos puede verse como una nueva faceta de un interés de larga data en la resolución de problemas matemáticos, se conoce mucho menos acerca de los siguientes aspectos: procesos cognitivos involucrados cuando los solucionadores generan sus propios problemas; estrategias de instrucción que pueden promover efectivamente la presentación productiva de problemas; niveles de complejidad de los problemas que tanto estudiantes como profesores inventan, así como de las intervenciones que permitan a estudiantes y profesores inventar problemas de complejidad aceptable.

Aunado a lo anterior, pensamos que es importante conocer el nivel de complejidad de los problemas que inventan tanto profesores en formación y en servicio como estudiantes ante un tipo de actividad de invención de problemas. Para la cuestión utilizaremos la actividad de invención de problema aritmético tipo historia propuesta por Silver y Cai (1996), la cual ha sido utilizada en otros estudios con profesores en formación y en servicio, así como en estudiantes de nivel secundaria, además de presentar un buen nivel de complejidad para ser propuesto con profesores y estudiantes de nivel medio superior. Así, el objetivo principal del estudio que se informa aquí fue utilizar un esquema analítico para examinar el nivel de complejidad de los problemas que plantean los estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato. En lo particular, el esquema utilizado emplea un análisis semántico, que a su vez proporciona las bases para un examen de la naturaleza y la complejidad de los problemas planteados por los participantes.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los niveles de complejidad de los problemas matemáticos propuestos ante una actividad de invención de problemas, en estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato?

### **LA INVENCION DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN ESTUDIANTES Y PROFESORES (EN SERVICIO Y EN FORMACIÓN)**

Para Cai y Hwang (2019), el planteamiento de problemas matemáticos (MPP, por su sigla en inglés) en la educación de la materia, se refiere a varios tipos de actividades relacionadas que implican o apoyan a maestros y estudiantes, que a su vez formulan o reformulan y expresan un problema o tarea en función de un contexto particular (al que nos referimos como el contexto del problema o situación problemática). Para los estudiantes, define MPP como las siguientes actividades intelectuales específicas: (a) los estudiantes plantean problemas matemáticos basados en situaciones problemáticas dadas que pueden incluir expresiones o diagramas matemáticos, y (b) los estudiantes plantean problemas al cambiar, es decir, reformulando, problemas existentes. Para los maestros, define MPP como las siguientes actividades intelectuales específicas: (a) los maestros mismos plantean problemas matemáticos basados en situaciones problemáticas dadas que pueden incluir expresiones o diagramas matemáticos; (b) los maestros predicen los tipos de problemas que los estudiantes pueden plantear en situaciones problemáticas dadas; (c) los maestros plantean problemas cambiando los problemas existentes; (d) los maestros generan situaciones de planteamiento de problemas matemáticos para que los estudiantes planteen problemas, y (e) los maestros plantean problemas matemáticos para que los estudiantes resuelvan.

Ellerton (1986) encontró que las producciones de los alumnos muestran no solo su comprensión y nivel de desarrollo de conceptos, sino también su percepción sobre la naturaleza de las matemáticas y su actitud hacia esta disciplina. Asimismo, estas producciones permiten al profesor observar patrones en el aprendizaje y en el pensamiento matemático de los estudiantes; ante esto, algunos investigadores y educadores se han interesado en estudiar la invención de problemas y emplearla como una herramienta para evaluar el aprendizaje de conocimientos matemáticos de los estudiantes (Silver y Cai, 2005).

En cuanto a la complejidad, la investigación revela que los estudiantes de diferentes edades tienden a construir problemas familiares de un solo paso, es decir, problemas que invitan a una respuesta rápida y precisa, así como reformulan los problemas existentes en formas que reducen en lugar de profundizar en las matemáticas involucradas o requeridas por el problema (Crespo, 2003; Crespo y Sinclair 2008; Gonzales, 1994; Silver y Cai, 1996). Por su parte, Silver y Cai (1996) encontraron que

en la invención de problemas con condiciones estructuradas, los profesores de su estudio plantearon problemas significativamente más complejos que en condiciones de invención libre. En contraste, cuando se les pide que generen un problema matemático, tanto los profesores en servicio como profesores en formación generan problemas que son predecibles, poco exigentes, mal formulados e insolubles; incluso cuando los maestros tienen acceso a planes de estudio basados en estándares, ellos tienden a transformar problemas potencialmente ricos y valiosos en formas que reducen su demanda cognitiva (Crespo, 2003, 2008).

Crespo (2003), en una intervención con profesores en formación y en servicio, encontró que, de manera previa, los profesores consideraban, al inventar un problema, que este fuese fácil de resolver y que resultara familiar para el estudiante, así como que suelen proponer problemas sin un ejercicio reflexivo previo; esto último implica una tendencia a elegir problemas sin explorar o comprender completamente su potencial matemático y pedagógico. Finalmente, Crespo concluye que el tipo de problemas propuestos por estos profesores es semejante a las propuestas de estudiantes de secundaria reportadas en Silver y Cai (1996); esto sucede especialmente en el caso de los maestros en formación, pues la distinción entre la presentación problemática de los estudiantes y la presentación problemática de los maestros a menudo es confusa. Por otro lado, cuando se solicita a los maestros que piensen y planteen los problemas que esperan de sus alumnos ante una situación dada, las predicciones de los maestros sirven para proporcionar una ventana a la capacidad de ellos mismos para comprender el pensamiento matemático de los estudiantes a través de la invención de problemas (Cai y Hwang, 2019; Xu, Cai, Liu y Hwang, 2020).

## MARCO TEÓRICO

### Tipos de situaciones para formular problemas

La invención de problemas es la actividad de estudio que consiste en identificar, crear, narrar y redactar un problema matemático, en forma colectiva o individual, a partir de una situación inicial identificada o creada por la o las personas que la realizan (Rodríguez, García y Lozano, 2015). Se identifican tres formas a propósito de las cuales se podrían formular problemas:

- 1) Situación libre: en la cual el participante no tiene restricciones para la invención.
- 2) Situación semiestructurada: en la cual se les propone a los participantes que planteen enunciados con base en alguna experiencia, o en contextos expresados mediante ilustraciones o de forma textual.
- 3) Situaciones estructuradas: son aquellas en las que se reformulan los problemas dados o se cambia la condición del mismo.

### **Tipos de complejidad del MPP**

El objetivo de esta investigación se centra en la complejidad de los problemas planteados por los estudiantes y profesores en una actividad de invención de problemas, en una situación semiestructurada. La complejidad la estudiamos a través de dos tipos: complejidad lingüística-sintáctica y complejidad matemático-semántica.

La complejidad relacionada con respuestas lingüísticas o sintácticas se refiere al uso de proposiciones de asignación, relacionales o condicionales. Este tipo de análisis de complejidad es factible tanto para problemas matemáticos que tienen solución, como para los que no la tienen. Una proposición de asignación es aquella que se basa en la información ya proporcionada en la historia aritmética, respecto de la cual se plantearán las preguntas matemáticas; una proposición relacional es aquella que surge cuando se comparan dos cuestiones presentadas; por último, la proposición condicional se presenta cuando se cambia o varían los datos dados en la historia aritmética.

En la complejidad matemático-semántica, utilizamos las siguientes relaciones estructurales semánticas: replantear, comparar, agrupar, variar y cambiar. Este análisis de complejidad es factible solamente para problemas matemáticos resolubles; por el contrario, si un problema matemático puede responderse directamente a partir de la información proporcionada, se deduce que involucra cero relaciones semánticas.

Ahora bien, específicamente una relación de replanteamiento es aquella en que se pide determinar un valor que no es directamente proporcionado por la tarea; una relación comparativa, como su nombre lo indica, es aquella que implica la comparación de dos valores juntos; una relación de agrupación combina dos valores similares juntos; una relación de variación altera las condiciones de la tarea; una relación de cambio, modifica o agrega información que permite encontrar valores no considerados en la tarea (ver ejemplos en tabla 1).

En cuanto al nivel de complejidad, los problemas que involucran un mayor número de relaciones semánticas se consideran semánticamente más complejos que aquellos problemas que involucran menos relaciones. Así, una relación estructural semántica de cambio se considerará más compleja que las cuatro anteriores, mientras que una de variación lo será más que las tres anteriores; por consiguiente, la relación calificada como menos compleja es la de replanteamiento.

## **METODOLOGÍA**

### **Participantes y contexto**

Se obtuvieron datos de 34 personas divididas en tres grupos: el primer grupo se integra de 10 estudiantes y está compuesto por cinco hombres y cinco mujeres, con una edad promedio de 17 años, que cursaban el tercer año del nivel medio superior

en una institución rural en el estado de Guerrero, México. El segundo grupo se integra por 15 profesores de matemáticas en formación, cuya intención profesional es la docencia en nivel medio superior, y está conformado por seis hombres y nueve mujeres de entre 19 y 24 años, quienes cursaban el segundo (3), cuarto (5), sexto (6) y octavo semestre (1) de la licenciatura en Matemática Educativa en una universidad pública del estado de Guerrero. El último grupo se integró por 9 profesores en servicio, con edad promedio de 37 años y con un promedio de 8 años de servicio; todos eran hombres y laboraban en nivel medio superior, en distintos planteles del estado de Guerrero.

Todos los participantes acudieron voluntariamente a un taller de invención de problemas impartido gratuitamente por los autores del artículo. Cada grupo recibió, por separado, un taller.

### Recolección de los datos

El instrumento para la recolección de los datos consistió en una actividad de invención de problemas que formaba parte de un taller. Como situación detonante, se utilizó una situación semiestructurada (figura 1), en la cual se propone a los participantes que planteen enunciados problemáticos con base en una historia aritmética dada.

El taller se impartió en diversos grupos y si bien sufrió adaptaciones en cada caso (estudiantes de bachillerato, profesores en formación y profesores en servicio), tuvo una duración de 12 horas distribuidas en 4 sesiones. Cada taller consistía en 7 actividades de invención de problemas de distintos tipos, 4 repetidas; reportamos una de ellas en este documento (figura 1). En cuanto a la estructura del taller, esta constaba de dos fases. En una primera fase, se hizo una introducción a la invención de problemas, así como se discutió acerca de las características que consideraban indispensables para la formulación de este. En una segunda fase, se les presentaron las actividades de invención de problemas; en particular, la actividad que aquí se reporta se presentó y se resolvió en un promedio de 30 minutos. Cada participante entregó su actividad con la mayor cantidad de preguntas que consideró.

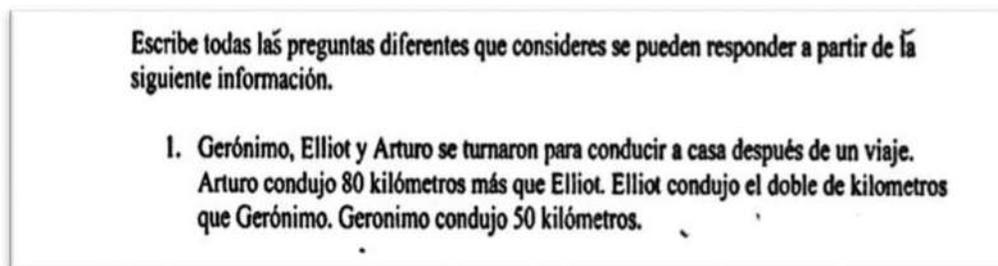


Figura 1. Tarea de *problem posing* tomada de Silver y Cai (1996).

La tarea se extrajo de Silver y Cai (1996), con adaptaciones al español. La intención de proponerla fue observar el tipo de problemas planteados por los estudiantes, profesores en formación y en servicio de bachillerato. Es importante tener en cuenta que el núcleo de la tarea, es decir, la información presentada a los participantes a partir de la cual debían problematizar, contenía dos proposiciones de asignación –“Gerónimo, Elliot y Arturo se turnaban para regresar a casa de un viaje” y “Gerónimo condujo 50 millas”– y dos proposiciones relacionales –“Arturo condujo 80 kilómetros más que Elliot” y “Elliot condujo el doble de kilómetros que Gerónimo”–. Por lo tanto, el núcleo de la tarea era complejo desde una perspectiva lingüística.

La actividad ha sido utilizada en estudios con profesores en formación y en servicio, así como con estudiantes de nivel secundaria, obteniendo resultados semejantes en cada grupo. En el contexto de esta investigación, se decidió reportar con profesores y estudiantes de nivel medio superior, ya que valoramos que tiene un buen nivel de complejidad. Así, tener información de los tres grupos (todos dirigidos a nivel medio superior) nos permitirá observar los niveles de los tipos de problemas propuestos en cada grupo en circunstancias semejantes.

### Análisis de datos

El proceso de análisis de datos siguió las fases que se muestran en la figura 2.



Figura 2. Resumen de los pasos del análisis de los datos.

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, las preguntas planteadas tanto por estudiantes y profesores se categorizaron como preguntas matemáticas, preguntas no matemáticas o enunciados. Por lo tanto, fue posible considerar las preguntas generadas por estudiantes y profesores como problemas y analizarlas. Así, se consideraron como preguntas matemáticas cuando se toman junto a la información dada en el núcleo de la tarea y pueden resolverse mediante operaciones.

El siguiente paso consistió en clasificar los problemas matemáticos como solucionables o no solucionables. Así, se consideró que los problemas no podían resolverse si carecían de información suficiente o si presentaban un objetivo incompatible con la información dada: por ejemplo, a la figura 3 se le consideró como un problema que no se podía resolver, puesto que la información sobre las velocidades no se proporcionó en la tarea ni fue proporcionada por el participante.

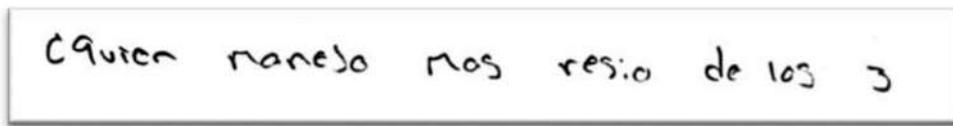


Figura 3. Problema matemático no solucionable generado por un estudiante.

El último paso en el proceso de codificación consistió en examinar la complejidad de los problemas planteados. Un tipo de complejidad estaba relacionado con las estructuras lingüísticas o sintácticas integradas en los problemas tipo historia aritmética planteados. Como ejemplos de estas estructuras tenemos: una propuesta de asignación es la pregunta “¿Cuántos kilómetros condujo Elliot?”. Una propuesta relacional es la declaración “Y si Gerónimo condujo 100 kilómetros, ¿cuántos condujo Arturo?”. Una propuesta condicional es la pregunta “Si Gerónimo recorrió 50 kilómetros en 30 minutos, ¿cuánto tiempo tarda Arturo en recorrer sus kilómetros a la misma velocidad?”. Por lo tanto, la presencia de proposiciones condicionales o relacionales puede tomarse como una indicación de la complejidad del problema (Silver y Cai, 1996).

Enseguida, todos los problemas matemáticamente solucionables se sometieron a un análisis de categoría semántica utilizando un esquema de clasificación de problemas aritméticos. Esta clasificación se llevó a cabo en función de sus relaciones estructurales semánticas subyacentes, utilizando las categorías: replantear, comparar, agrupar, variar y cambiar. Ejemplos de estas relaciones se presentan en la tabla 1.

Así, por ejemplo, la pregunta “¿Cuántos kilómetros condujo Elliot?” es una pregunta con una estructura lingüística de asignación y que expresa una relación estructural semántica de replanteamiento, considerándose poco compleja.

Tabla 1. Descripción y ejemplos de las relaciones estructurales.

Relación	Descripción	Ejemplo
Ninguna	Preguntas cuya respuesta se da en la información declarada en la tarea	¿Cuántos kilómetros más que Elliot condujo Arturo?
Replantear	Determina un valor que no está declarado directamente en la tarea, pero la información necesaria para hacerlo está contenida en él	¿Cuántos kilómetros condujo Elliot?
Comparar	Compara dos valores juntos; la respuesta no está declarada en la tarea, pero la información necesaria está contenida en él	¿Cuántos kilómetros más que Gerónimo manejó Arturo?
Agrupar	Combina dos valores similares juntos; la respuesta no está declarada en la tarea, pero la información necesaria está contenida en él	¿Cuántas kilómetros recorrieron Gerónimo, Elliot y Arturo en total?
Variar	Altera las condiciones de la tarea	Si Gerónimo, Elliot y Arturo quisieran conducir la misma distancia, ¿cuántos kilómetros habría recorrido cada uno?
Cambiar	Modifica o agrega información que permite encontrar valores no considerados en la tarea	¿Cuántas veces tendrían que cargar gasolina si deben hacerlo cada 100 kilómetros?

Fuente: Silver y Cai, 2016 (traducción nuestra).

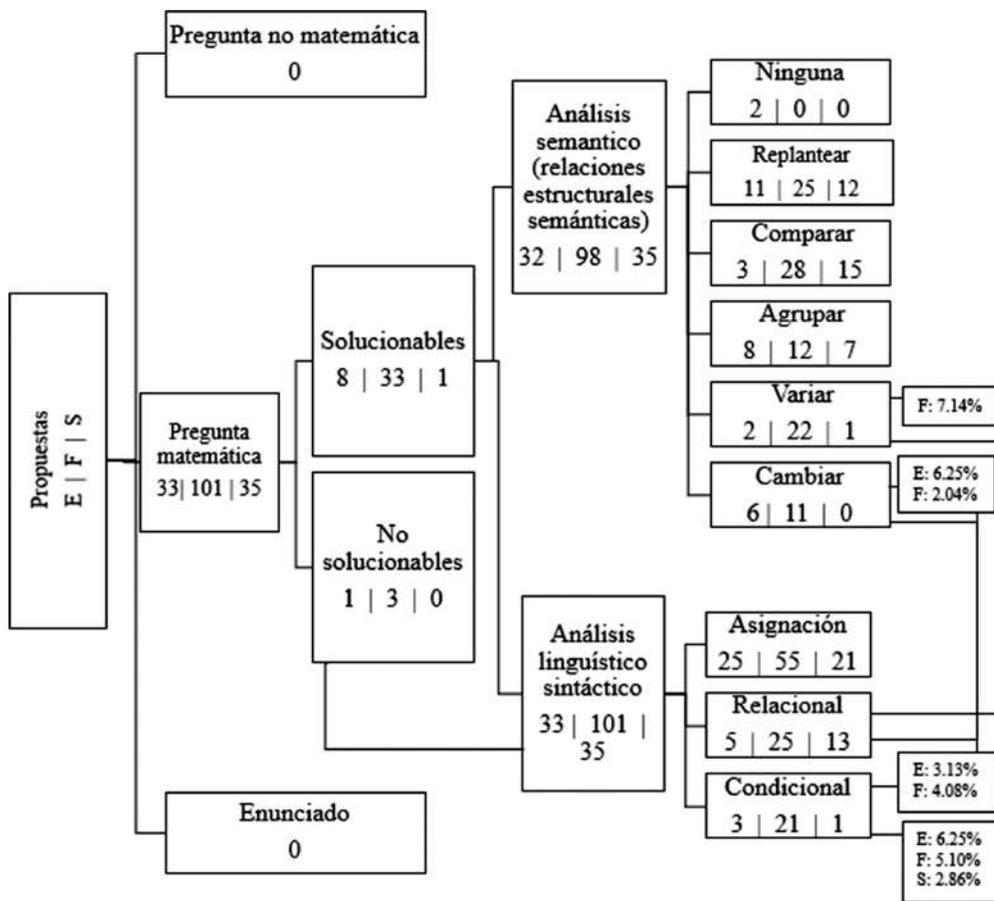


Figura 4. Resumen de resultados, clasificación de los problemas propuestos y porcentajes de las propuestas de nivel más alto entre la clasificación.

E = estudiantes, F = profesores en formación, S = profesores en servicio.

## RESULTADOS

### Resumen de los resultados

La figura 4 nos muestra el resumen de todo el proceso de análisis y clasificación de los problemas propuestos. Se agrega, por grupo, el porcentaje que corresponde a los problemas con un nivel de complejidad alto.

A manera de simplificación, en tanto los niveles de complejidad de los problemas propuestos, construimos el diagrama 1, que aproxima los porcentajes de problemas propuestos por cada grupo ubicados en cada nivel.

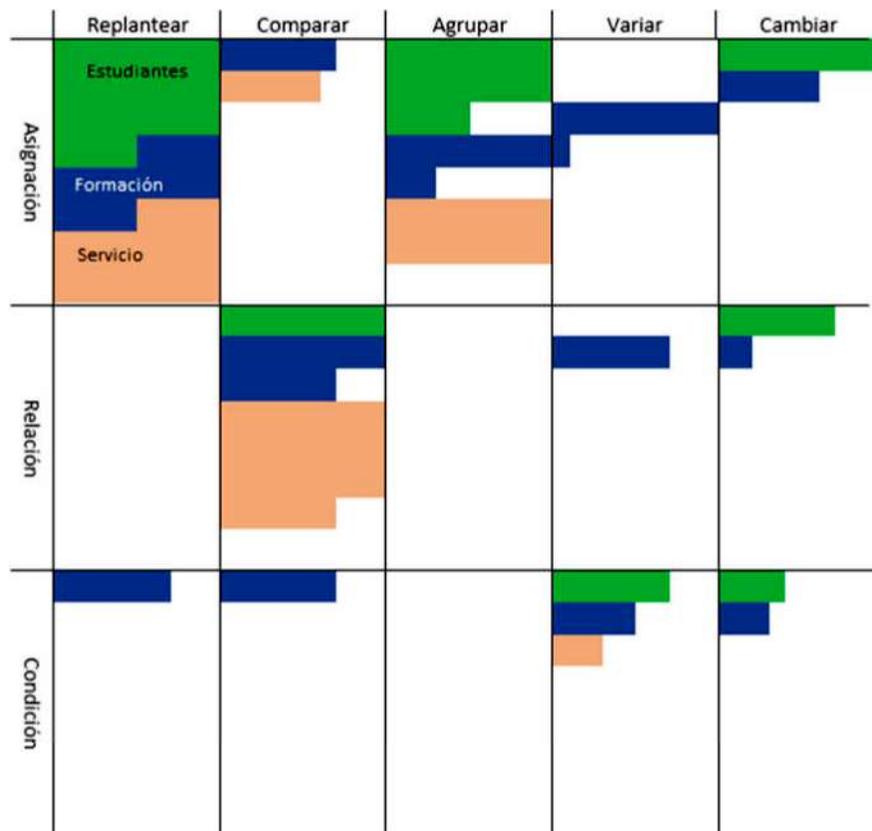


Diagrama 1. Resumen de los niveles de dificultad de los problemas propuestos.

### Respuestas de invención de problemas

Los participantes proporcionaron un total de 169 respuestas: 33 de estudiantes de bachillerato, 101 de profesores en formación y 35 de profesores en servicio. De estas 169 respuestas, 100% se clasificó como preguntas matemáticas. Por otro lado, los estudiantes de bachillerato generaron en promedio tres preguntas por participante, los profesores en formación, siete, y los profesores en servicio, cuatro.

### Solubilidad matemática

Un total de 165 problemas generados se consideraron matemáticamente solucionables. En cuanto a los cuatro problemas clasificados como no solucionables, uno pertenece al grupo de bachillerato y tres al grupo de profesores en formación. En lo que respecta al grupo conformado por los profesores en servicio, todas sus preguntas matemáticas resultaron solucionables.

Por otro lado, la mayoría de los problemas solucionables podría responderse sobre la base de la información proporcionada en el núcleo de la tarea. En total, 42 problemas matemáticos solucionables (25.4%) podían responderse solo con la nueva información suministrada por los participantes, dando lugar a una relación estructural semántica de variación o cambio; de estos, 8 pertenecen al grupo de estudiantes, 33 al de profesores en formación y 1 al de profesores en servicio. Un ejemplo de este tipo de pregunta matemática se observa en la figura 5.

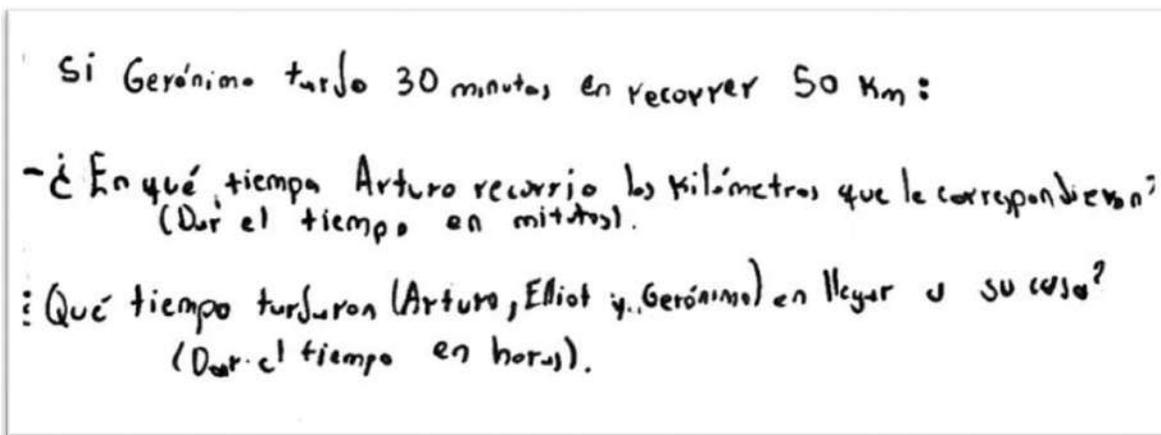
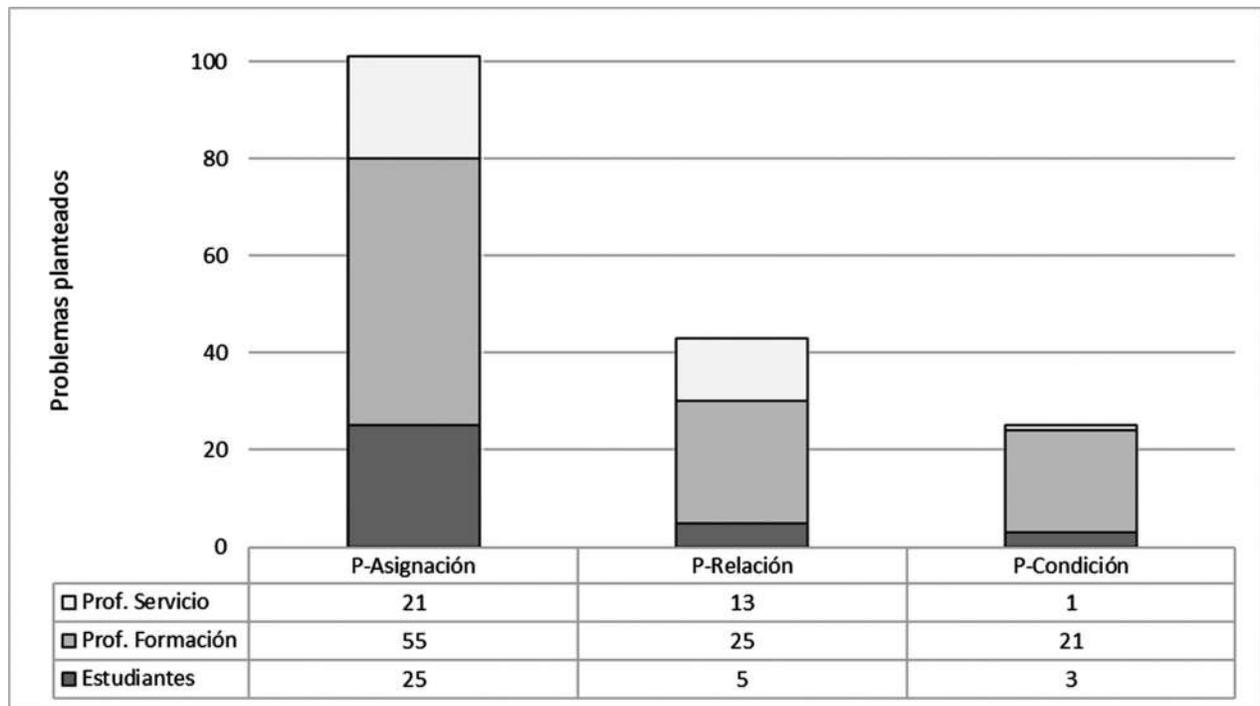


Figura 5. Problema matemático solucionable con nueva información suministrada por un profesor en formación.

### Complejidad lingüística o sintáctica

La complejidad lingüística-sintáctica de los problemas planteados se determinó examinando todas las preguntas elaboradas, en busca de proposiciones de asignación, proposiciones relacionales o proposiciones condicionales. De las respuestas obtenidas en este estudio, 92 de las preguntas involucraban una proposición de asignación. Con respecto a las proposiciones relacionales, estas son involucradas en 46 de las preguntas matemáticas. Finalmente, en cuanto a las proposiciones condicionales, solo se encontraron 25.

La gráfica 1 resume la complejidad lingüística de los problemas matemáticos de cada uno de los grupos participantes, dependiendo del tipo de proposición empleada; se recuerda que el análisis lingüístico se llevó a cabo sobre problemas solucionables y no solucionables.



Gráfica 1. Propuestas de problemas matemáticos con sus respectivos niveles de complejidad lingüística por grupo de participantes.

*Fuente:* elaboración propia.

### Complejidad matemático-semántica

Todos los problemas matemáticamente solucionables se examinaron para detectar la presencia de las cinco relaciones estructurales semánticas fundamentales, a recordar: replantear, comparar, agrupar, variar y cambiar, o combinaciones de estas relaciones. Usando este enfoque, en la tabla 2 presentamos los 165 problemas matemáticos solucionables clasificados con respecto a la complejidad semántica. Decidimos colocar todos los problemas planteados para información y análisis del lector, así como sombreamos aquellos problemas con mayor frecuencia en cada relación estructural semántica.

Como se puede observar, la mayoría de los problemas planteados no eran semánticamente complejos; además, hubo una tendencia a que los problemas de multirrelación aparecieran más tarde que temprano en la secuencia de respuesta.

La gráfica 2 resume el comportamiento de los problemas matemáticos solucionables de cada uno de los grupos de participantes, con respecto a su nivel de complejidad matemática.

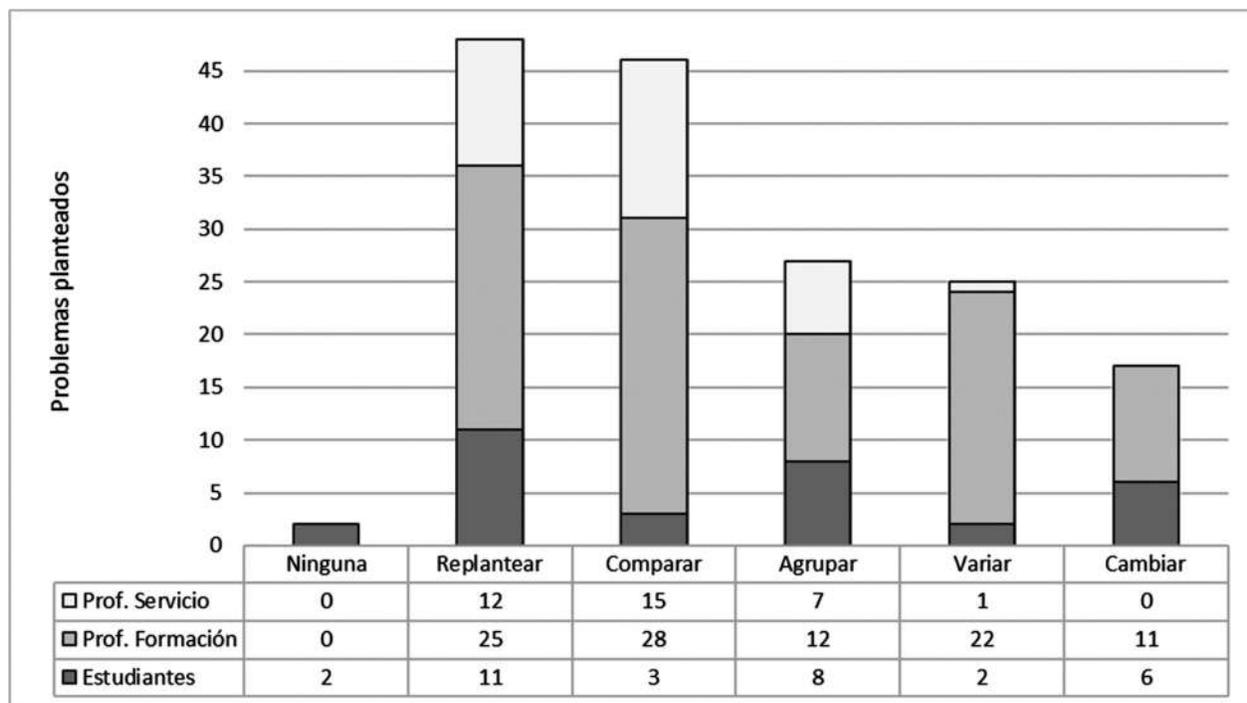
Tabla 2a. Problemas matemáticos y relaciones semánticas por grupo de participantes.

Relaciones	Preguntas propuestas	Est.	P. Form.	P. Serv.
Ninguna	¿Cuántos kilómetros recorrió Gerónimo?	2		
Replantear	¿Cuántos kilómetros condujo Elliot?	4	6	7
	¿Cuántos kilómetros condujo Arturo?	7	10	3
	¿Cuántos kilómetros condujeron cada uno?			2
	¿Cuántos metros condujo cada personaje?		3	
	¿Cuál es la ecuación que formula el problema?		2	
	Convierte los km que recorrió Gerónimo a metros.		1	
	¿Quién condujo 18 km?		1	
	¿A cuántas millas equivale lo que condujo Arturo?		1	
	Mostrar lo que condujo Gerónimo en cm.		1	
Comparar	¿Cuál de los tres recorrió más kilómetros?	2	8	7
	¿Cuál de los tres recorrió menos kilómetros?	1	4	6
	¿Qué porcentaje condujo Gerónimo, Elliot y Arturo?		4	
	¿Cuántos kilómetros condujo Arturo en comparación con Gerónimo?			1
	Entre los kilómetros de Elliot y Gerónimo ¿es la misma distancia que Arturo?			1
	¿Cuántos kilómetros manejaron Arturo y Gerónimo?		3	
	¿Quién condujo más kilómetros, _____ o _____? (combinación de personajes)		3	
	¿Cuánto condujeron Arturo y Elliot?		2	
	Si a los km que condujo Elliot le restamos los km que condujo Gerónimo, ¿cuántos kilómetros son?			2
	¿Cuántos kilómetros condujeron Arturo y Elliot más que Gerónimo?		1	
	¿Cuántos kilómetros le faltaron a Gerónimo para alcanzar a Elliot?		1	
Agrupar	¿Cuántos kilómetros manejaron los tres?	7	12	7
	¿Cuál es un cuarto de la distancia recorrida?	1		
Variar	Si por cada km recorrían $\frac{1}{2}$ hora, ¿cuántas horas condujo (personaje)?		3	
	Si por cada km recorrían $n$ horas, ¿cuál de ellos manejó más horas?		2	
	Si el total de kilómetros que manejaron los tres los manejaron en 3 horas, ¿cuántos kilómetros manejaron en $n$ horas?		2	
	Si tardaron 5 horas en regresar, ¿cuál fue su velocidad promedio?			1
	Si Gerónimo tardó 30 min en recorrer 50 km, ¿en qué tiempo Arturo recorrió los kilómetros que le correspondían?		1	
		¿qué tiempo tardaron en llegar a su casa?		1
		¿cuánto tiempo tarda Arturo y cuánto Elliot en recorrer sus kilómetros?		1
		¿A qué velocidad viajó Arturo si sabemos que lo hizo en un tiempo de 2 horas?		1
		Si condujeron a una velocidad constante de 80 km/h, ¿cuánto tiempo les tomó llegar a su casa?		2
	Si Arturo condujo a 100 km/h, Elliot a 90 km/h y Gerónimo a 95 km/h, ¿qué tiempo tardaron en llegar a la casa?		3	
		¿cuál es la velocidad promedio de los 3?		1

Tabla 2b. Problemas matemáticos y relaciones semánticas por grupo de participantes.

Relaciones	Preguntas propuestas	Est.	P. Form.	P. Serv.	
Ninguna	Gerónimo tardó 2 horas,	¿quién condujo más rápido?		1	
	Elliot tardó el triple que Gerónimo	¿quién condujo más lento?		1	
	y Arturo 9 horas,	¿cuántas horas duraron Arturo y Elliot juntos?		1	
	Arturo conducía a 30 km/h, Elliot	¿quién condujo durante más tiempo?		1	
	a 25 km/h y Gerónimo a 20 km/h,	¿quién condujo durante menos tiempo?		1	
	¿A qué hora llegan a su destino si empiezan a conducir a las 4:00 p.m.		1		
	y el auto va a 40 km/h?		1		
	¿Cuánto sería el área de un cuadrado, si la distancia total recorrida fuera su perímetro?	1			
	¿Cuántos kilómetros le habría tocado a cada uno si hubieran conducido en partes iguales?	1	1		
Cambiar	Si la suma de los kilómetros conducidos por Elliot y Arturo es				
	igual al triple de los kilómetros conducidos por Gerónimo y sabemos que				
	Elliot manejó 80 km más que Arturo, ¿cuántos kilómetros condujo Arturo?			1	
	Si estaban en el km 20 del camino a casa y éste es una línea recta,				
	¿en qué kilómetro se encuentra ubicada la casa?			1	
	Durante el viaje pasaron por 4 pueblos para poder llegar a su casa: el primer pueblo				
	estaba a 90 kilómetros, el segundo a 50 km, el tercero a 60 km y el cuarto a 45 km,				
	¿a cuántos kilómetros está del último pueblo a donde ellos tenían que llegar?			1	
	Con la condición de que a Arturo y	¿cuánto condujo cada uno?			1
	Elliot les tocó conducir de nuevo los	¿quién manejó más kilómetros?			1
	mismos kilómetros que la primera vez,	¿Qué tan lejos estaban?			1
	Si Elliot hubiera manejado por Gerónimo, ¿cuántos km hubiera manejado Elliot?				1
	Si multiplicamos la cantidad de km que condujo Arturo por 10				
	y le restamos los km que condujo Gerónimo, ¿cuántos km son?				1
	Si sólo hubieran conducido Gerónimo y Elliot, ¿cuántos km son?				1
Y si Gerónimo condujo 100 km, ¿cuánto condujo Arturo?				1	
¿Cuándo conducirá Elliot y Arturo si Gerónimo condujera 90 kilómetros?		1			
¿Cuánto sería el total de km recorridos entre los 3, si Elliot condujera					
una vez más la distancia recorrida de Gerónimo?		1			
¿Cuántos kilómetros se condujeron durante el transcurso,					
si después que condujeron los tres que iban dentro del auto					
entró otro y condujo la mitad de lo que condujeron los tres primeros?		1			
¿Cuántos kilómetros conduciría Elliot si manejara 5 veces lo que manejó Arturo?		1			
¿Cuánto conducirá Arturo si Elliot condujera el cuádruple de Gerónimo?		1			
		32	98	35	

Fuente: elaboración propia.



Gráfica 2. Problemas matemáticos solucionables con sus respectivos niveles de complejidad matemática por grupo de participantes.

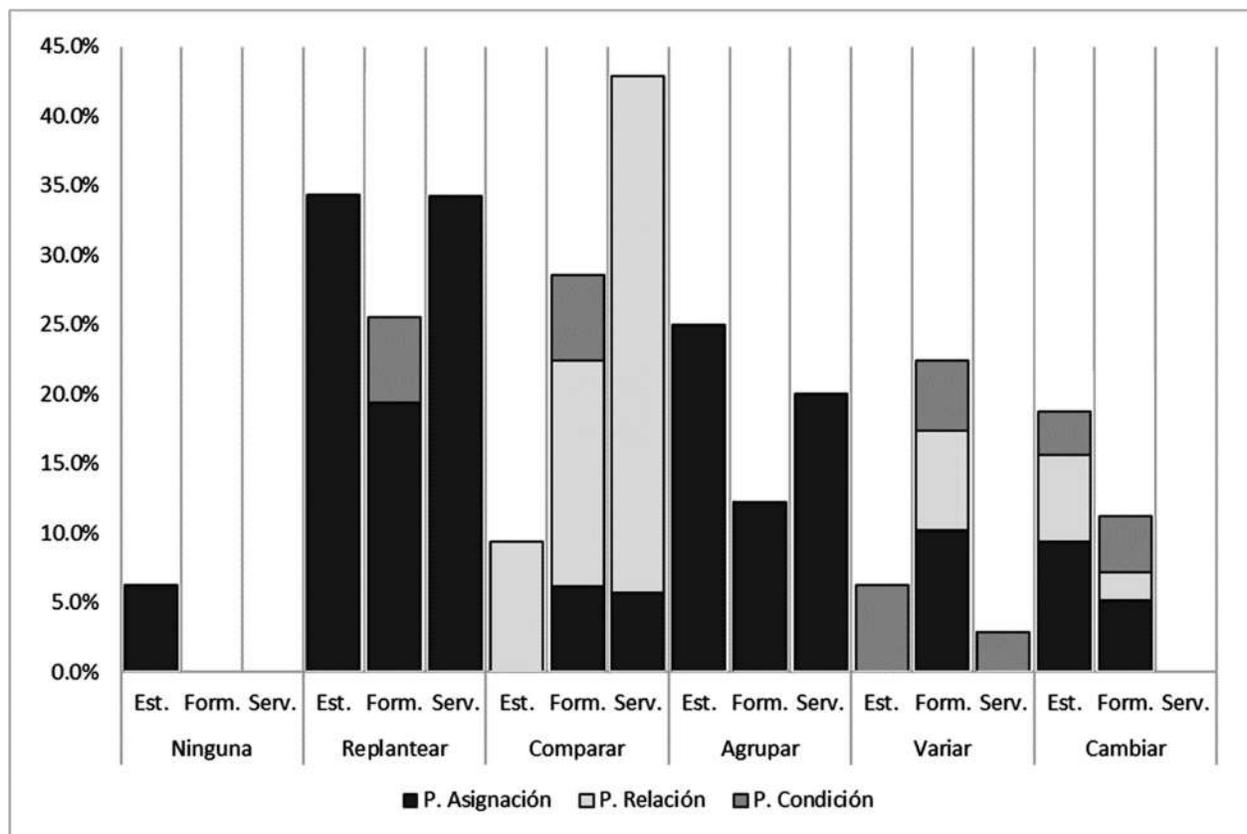
### Niveles de complejidad lingüística y semántica de las preguntas planteadas

Un número reducido de los participantes pudo generar problemas matemáticos complejos sintáctica y semánticamente (con relaciones estructurales de variación o cambio y usando proposiciones de relación o de condición). Los porcentajes de cada grupo fueron: 18.36% de las producciones de los profesores en formación; 15.62% de las producciones de los estudiantes, y solo 2.85% de los profesores en servicio tienen estas características de complejidad. Ahora bien, en la tabla 3 se muestran algunos ejemplos de problemas planteados por los participantes, los cuales están dispuestos con respecto a su nivel de complejidad semántica y complejidad lingüística. Los recuadros que aparecen sombreados hacen referencia a ejemplos de problemas complejos tanto sintáctica como semánticamente.

Por otro lado, en la gráfica 3 observamos cómo se distribuyeron las producciones de cada grupo de participantes.

Tabla 3. Ejemplos de problemas matemáticos planteados por los participantes y organizados con respecto a su complejidad semántica y lingüística.

Compejidad semántica	Compejidad lingüística			Total
Relación estructural semántica	Proposición de asignación	Proposición de relación	Proposición de condición	
Ninguna	¿Cuánto condujo Gerónimo?			
	E: 6.25%			E: 6.25%
Replantear	¿Cuánto condujo Arturo/Eliot?		Mostrar lo que condujo Gerónimo en cm.	
	E: 34.38%			E: 34.38%
	F: 19.39%		F: 6.12%	F: 25.51%
	S: 34.29%			S: 34.29%
Comparar	¿Qué porcentajes condujeron Gerónimo, Elliot y Arturo?	¿Cuál de los tres recorrió más kilómetros?	Si a los km que condujo Elliot le restamos los km que condujo Gerónimo, ¿cuántos kilómetros son?	
	E: 9.38%			E: 9.38%
	F: 6.12%	F: 16.33%	F: 6.12%	F: 28.57%
	S: 5.71%	S: 37.14%		S: 42.85%
Agrupar	¿Cuántos kilómetros manejaron los tres?			
	E: 25%			E: 25%
	F: 12.24%			F: 12.24%
	S: 20%			S: 20%
Variar	Si tardaron 5 horas en regresar, ¿cuál fue su velocidad promedio?	Si por cada km recorrían $n$ horas, ¿cuál de ellos recorrió más horas?	¿A qué hora llegan a su destino si empiezan a conducir a las 4:00 pm y el auto va a 40 km/h?	
	E: 6.25%			E: 6.25%
	F: 10.2%	F: 7.14%	F: 5.1%	F: 22.45%
	S: 2.86			S: 2.86%
Cambiar	Y si Gerónimo condujo 100 km, ¿cuánto condujo Arturo?	Con la condición de que a Arturo y Elliot les tocó conducir de nuevo los mismos kilómetros que la primera vez, ¿quién manejó más kilómetros?	¿Cuánto sería el total de km recorridos entre los 3, si Elliot condujera una vez más la distancia recorrida de Gerónimo?	
	E: 9.38%			E: 18.76
	F: 5.1%	F: 2.04%	F: 4.08%	F: 11.22%
Est.	75%	15.63%	9.38%	100%
P. Form.	50%	28.57%	21.43%	100%
P. Serv.	54.29%	42.86%	2.86%	100%



Gráfica 3. Problemas matemáticos solucionables con sus respectivos niveles de complejidad lingüística y matemática por grupo de participantes.

### Relaciones entre las preguntas planteadas

Este análisis se centró en examinar las posibles relaciones entre las respuestas que develarían aspectos estratégicos del pensamiento que los participantes pudieron tomar al plantear sus problemas. Así, los conjuntos de respuestas simétricas eran aquellas que no reflejaban relaciones entre las preguntas propuestas; es decir, solo variaban ligeramente algún dato, pero esencialmente la pregunta era la misma, por lo que el nivel de complejidad es el mismo.

Otro tipo de relación es evidente cuando la segunda o tercera respuesta planteada requiere del uso de información derivada de la solución de una pregunta planteada anteriormente, se les consideran preguntas encadenadas. Cabe señalar que al resto de las preguntas las consideramos no relacionadas. En la tabla 4 mostramos ejemplos de cada tipo. Así, parece evidente que en el caso de preguntas simétricas el nivel de complejidad es equivalente en cada caso, mientras que en las preguntas encadenadas el nivel de complejidad aumenta en cada pregunta, y en las preguntas no relacionadas el nivel de complejidad puede variar, aunque no en un orden predecible.

Las preguntas simétricas estaban en conjunto de dos respuestas. Las preguntas encadenadas se encontraban en conjuntos de tres.

Tabla 4. Preguntas encadenadas, simétricas y sin relación.

Estudiantes	Profesores en formación	Profesores en servicio
Conjuntos de preguntas simétricas		
30%	6.6%	55.6%
¿Cuál de los tres recorrió más kilómetros?		
¿Cuál de los tres recorrió menos kilómetros?		
Conjuntos de preguntas encadenadas		
20%	26.6%	44.4%
¿Cuántos kilómetros manejó Arturo?		
¿Cuántos kilómetros manejó Elliot?		
¿Cuántos kilómetros viajaron en total entre los tres?		
Conjuntos de preguntas sin relación		
50%	66.8%	0%
¿Cuántos kilómetros condujo Arturo?		
¿A qué equivale un cuarto de la distancia recorrida?		
¿A qué hora llegan a su destino si empiezan a conducir a las 4:00 p.m. y el auto va a 40 km/h?		

## DISCUSIÓN

### Sobre las preguntas propuestas y solubilidad matemática

Es claro que el hecho de que los profesores de este estudio sean de matemáticas, en contraposición a las producciones de profesores de nivel básico (primaria y secundaria), facilitó la claridad sobre lo que es un problema matemático, ya que el 100% de las propuestas se clasificaron como tales; sin embargo, hay que destacar que lo mismo sucedió con los estudiantes de bachillerato, lo que podría ser indicio de que este alto nivel de éxito está derivado de la primera fase de los talleres impartidos, en la cual se habla de los problemas matemáticos y sus características.

Los estudiantes de bachillerato generaron tres preguntas matemáticas solucionables por participante; los profesores en formación generaron un promedio de 7 y los profesores en servicio 4 preguntas cada uno. Esto puede estar relacionado con que algunos estudios ponen de manifiesto que la invención de problemas es una característica de la actividad creativa y, como Ellerton y Clarkson (1996) indican, la dificultad que los adultos experimentan en el planteamiento de problemas y con las preguntas abiertas probablemente es un legado de su época escolar. Por ejemplo, Silver (1994) estudió la creatividad en un grupo de estudiantes y valoró la fluidez de acuerdo con el número de problemas planteados; la investigación concluye que existe una relación positiva entre la habilidad para proponer problemas, el grado de creatividad y el talento matemático. De modo que los profesores en formación se vieron más aventurados al plantear un mayor número de preguntas, aunque también fueron quienes proporcionaron un mayor número de preguntas no relacionadas entre sí. Por

el contrario, los profesores en servicio fueron cuidadosos al momento de proponer preguntas simétricas o encadenadas; esto último es coherente con lo sustentado por Crespo (2003), quien encontró que los profesores, previo a una intervención, consideraban al momento de crear un problema que este fuera fácil de resolver, así como que resultara familiar para el estudiante, por lo que proponer preguntas con estructura parece adecuado.

Dicho lo anterior, nuestros resultados están en contraposición con lo que Crespo (2003) y Crespo y Sinclair (2008) mencionan, a propósito de que sus investigaciones han mostrado que cuando se pide que generen un problema matemático, tanto los profesores en servicio como profesores en formación generan problemas que son predecibles, poco exigentes, mal formulados e insolubles; incluso agregan que cuando los maestros tienen acceso a planes de estudio basados en ciertos estándares, ellos tienden a transformar problemas potencialmente ricos y valiosos en formas que reducen su demanda cognitiva.

### **Sobre la complejidad lingüística de las preguntas propuestas**

La investigación revela que los estudiantes de diferentes edades tienden a construir problemas familiares de un solo paso, es decir, problemas que involucran una respuesta rápida y precisa y que reformulan los problemas existentes en formas que reducen en lugar de incrementar el nivel de complejidad de las matemáticas involucradas o requeridas por el problema (Crespo, 2003; Crespo y Sinclair, 2008; Gonzales, 1994; Silver y Cai, 1996). Nuestros resultados muestran que esta característica se presenta también en profesores en formación y en servicio, ya que un alto porcentaje de las propuestas son de asignación.

Los profesores en formación fueron quienes hicieron el mayor número de propuestas con proposiciones de relación y condición; es decir, estas resultaron ser lingüísticamente más complejas, aunque como hemos mencionado previamente, estos profesores fueron también quienes se aventuraron a proponer un mayor número de preguntas por participante, en contraste con los profesores en servicio, de los cuales solo una de las preguntas utilizó una proposición de condición. A propósito de lo anterior, pensamos que la experiencia en el aula puede interferir con la complejidad de las propuestas, al tener presente la familiaridad y la complejidad que los estudiantes pueden enfrentar.

Con respecto a los estudiantes de bachillerato, pensamos que hacen proposiciones de relación y de condición en función de lo que ellos mismos pueden resolver, y aunque la lógica parece la misma, los profesores pueden estar subestimando las habilidades que los propios estudiantes reconocen en ellos. Sin embargo, la investigación muestra que cuando se solicita que los maestros piensen y planteen los problemas que esperan que sus alumnos proporcionen en una situación dada, las predicciones de los

maestros sirven para proporcionar una ventana a su propia capacidad de comprender el pensamiento matemático de sus estudiantes (Cai y Hwang, 2019).

Lo anterior revela que el desarrollo profesional adecuadamente orientado puede ayudar a los maestros a participar en la elaboración de problemas más productivos y valiosos y que incluso cuando los estudiantes y los maestros plantean problemas matemáticamente válidos, los problemas pueden no ser de alta calidad. Para abordar este problema, Cai y Hwang (2019) han investigado las condiciones que ayudan a los maestros y estudiantes a plantear mejores problemas, sugiriendo que la clave en esta área es la importancia de la exploración. Por ejemplo, Koichu y Kontorovich (2013) encontraron que combinar la exploración y la resolución de problemas con la presentación de los mismos, ayudó a los futuros maestros a plantear problemas más interesantes; asimismo, destacan un factor importante para ayudar a los maestros a convertirse en presentadores de problemas más efectivos: involucrarlos en contextos matemáticamente desafiantes. La necesidad de plantear el problema crece naturalmente como parte de la tarea pedagógica más grande, y si el contexto matemático y el contenido son desafiantes, entonces es más probable que los maestros planteen problemas que valgan la pena.

### **Sobre la complejidad matemática**

En su estudio, Cai y Hwang (2019) encontraron que el tipo de problemas propuestos por estos profesores es semejante a las propuestas de estudiantes de secundaria reportados en Silver y Cai (1996). Especialmente en el caso de los maestros en formación, la distinción entre la presentación problemática de los estudiantes y la presentación problemática de los maestros a menudo es confusa. Así, nuestros resultados son semejantes a esta afirmación; de hecho, las preguntas “¿Cuántos kilómetros manejaron los tres?”, “¿Cuántos kilómetros condujo Arturo?”, “¿Cuántos kilómetros condujo Elliot?”, “¿Cuál de los tres recorrió más kilómetros?” y “¿Cuál de los tres recorrió menos kilómetros?” fueron planteadas frecuentemente en los tres grupos. Esto puede deberse a que la actividad propone todas las condiciones para resolver estas preguntas, que suelen ser bastante simples.

Los estudiantes de secundaria (Silver y Cai, 1996) proponen preguntas semejantes a nuestros resultados, con la tendencia de muchos estudiantes a generar secuencias de problemas encadenados que se convirtieron de problemas relacionados más simples a más complicados; en contraste, los estudiantes de bachillerato de nuestro estudio siguen una tendencia a presentar problemas no relacionados. A la luz de nuestro marco teórico, esto no significa que el nivel de complejidad lingüística y semántica de estas producciones sea más bajo, pero sí menos organizado. Este hallazgo acerca de los problemas relacionados generados se muestra bastante interesante, puesto que una investigación previa realizada por Ellerton (1986) sugirió que la generación de

problemas bien planificada era una característica de los estudiantes de matemáticas de alto rendimiento, sin embargo, estaba ausente en gran medida en los estudiantes de bajo rendimiento. Solamente un profesor generó un problema complejo sintácticamente y semánticamente, lo que se asocia con que los profesores de matemáticas raramente piden a sus alumnos que propongan problemas e incluso ellos rara vez se enfrentan a esta actividad.

### Alcances, limitaciones y futuras investigaciones

Los resultados de este estudio sugieren procesos probables de planteamiento de problemas, pero los datos no permiten un análisis definitivo del pensamiento de los sujetos a medida que generan sus secuencias de problemas. Sería interesante saber, por ejemplo, si los participantes tenían el problema final en mente como el problema objetivo y si simplemente escribieron primero los problemas más simples, tal vez como resultado de la experiencia educativa, o si los problemas más complejos surgieron de sus problemas en aula.

Así, una de las limitaciones encontrada en la investigación anterior es el hecho de que a los participantes no se les pidió que resolvieran sus problemas matemáticos, por lo cual no se reconoce si podían o no hacerlo. Agregar actividades de resolución de los problemas planteados podría ser atrayente para futuras investigaciones.

### REFERENCIAS

- Akay, H., y Boz, N. (2010). The effect of problem posing oriented analyses-II course on the attitudes toward mathematics and mathematics self-efficacy of elementary prospective mathematics teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(1), 59-75. <https://doi.org/10.14221/ajte.2010v35n1.6>.
- Ayllón, F., y Gómez, I. (2014). La invención de problemas como tarea escolar. *Escuela Abierta*, (17), 29-40.
- Cai, J., Chen, T., Li, X., Xu, R., Zhang, S., Hu, Y., Zhang, L., y Song, N. (2019). Exploring the impact of a problem-posing workshop on elementary school mathematics teachers' conceptions on problem posing and lesson design. *International Journal of Educational Research*, 102, doi: 10.1016/j.ijer.2019.02.004.
- Cai, J., & Hwang, S. (2019). Learning to teach through mathematical problem posing: Theoretical considerations, methodology, and directions for future research. *International Journal of Educational Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.01.001>.
- Clements, M. A. (1999). Planteamiento y resolución de problemas: ¿Es relevante Polya para las matemáticas escolares del siglo XXI? *Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas*, (30), 27-36.
- Crespo, S. (2003). Learning to pose mathematical problems: Exploring changes in preservice teachers' practices. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 243-270.
- Crespo, S., y Sinclair, N. (2008). What makes a problem mathematically interesting? Inviting prospective teachers to pose better problems. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(5), 395-415. <https://doi.org/10.1007/s10857-008-9081-0>.
- Ellerton, N. F. (1986). Children's made-up mathematics problems: A new perspective on talented mathematicians. *Educational Studies in Mathematics*, (17), 261-271. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00305073>.
- Gonzales, N. A. (1994). Problem posing: A neglected component in mathematics courses for prospective elementary and middle school teachers. *School Science and Mathematics*, 94(2), 78-84.

- Koichu, B. (2019). Problem posing in the context of teaching for advanced problem solving. *International Journal of Educational Research*, 102(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2019.05.001>.
- Koichu, B., y Kontorovich, I. (2013). Dissecting success stories on mathematical problem posing: A case of the Billiard Task. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 71-86. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9431-9>.
- Olson, J. C., y Knott, L. (2013). When a problem is more than a teacher's question. *Educational Studies in Mathematics*, (83), 27-36. <https://doi.org/10.1007/s10649-012-9444-4>.
- Rodríguez, L., García, L., y Lozano, M. (2015). El método de proyecto para la formulación de problemas matemáticos. *Atenas*, 4(32), 100-112.
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19-28.
- Silver, E. A., y Cai, J. (1996). An analysis of arithmetic problem posing by middle school students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521-539. <https://doi.org/10.2307/749846>.
- Silver, E. A., y Cai, J. (2005). Assessing students' mathematical problem posing. *Teaching Children Mathematics*, 12(3), 129-135.
- Xu, B., Cai, J., Liu, Q., y Hwang, S. (2020). Teachers' predictions of students' mathematical thinking related to problem posing. *International Journal of Educational Research*, (112). doi: 10.1016/j.ijer.2019.04.005.

*Cómo citar este artículo:*

Arellano García, Y., Hernández Cruz, L. y Hernández Moreno, A. (2021). Complejidad lingüística y semántica en el planteamiento de problemas por estudiantes, profesores en formación y profesores en servicio de bachillerato. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1201. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1201.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Aportaciones de los estudios de posgrado en la formación de profesores universitarios

*Contributions of postgraduate studies in the training of university professors*

Josefina Bailey-Moreno

### RESUMEN

Los estudios de posgrado cobran relevancia por sus implicaciones en la formación de los docentes, particularmente en los procesos de enseñanza. El objetivo de esta investigación fue conocer cuál fue la contribución de los estudios de posgrado en la práctica educativa de profesores que enseñan en la universidad. Con enfoque en la teoría fundamentada se creó un esquema explicativo a partir del muestreo teórico, la comparación constante y la categorización de los datos recabados mediante entrevistas. Participaron diez profesores mexicanos, con diversas formaciones y áreas de conocimiento en la enseñanza. Los resultados indican que los aprendizajes respecto a teorías y estrategias pedagógicas, así como el aprendizaje práctico experiencial, fueron saberes valorados y útiles por ser considerados transferibles a la enseñanza, mientras que la investigación y profundizar en su campo de conocimiento fueron estimados como aprendizajes no relacionados con la enseñanza. Estos resultados sugieren reflexionar e incorporar en los estudios de posgrado procesos de aprendizaje docente con una visión amplia de la enseñanza, en la que se aborde la teoría y práctica de la enseñanza y del campo de conocimiento de la disciplina que se enseña, así como la investigación de la práctica, con el fin de favorecer su formación.

*Palabras clave:* estudios universitarios, programas de maestría, programas de formación de profesores, programas de doctorado.

### ABSTRACT

Postgraduate studies are relevant because their implications in the training of teachers, particularly in the teaching processes. The purpose of this research was to know what is the contribution of postgraduate studies in the educational practice of professors teaching in university. Focusing on grounded theory an explanatory scheme was created from theoretical sampling, constant comparison, and the categorization of data collected through interviews. Ten Mexican teachers with different backgrounds and areas of knowledge in teaching participated. The results indicate that learning regarding pedagogical theories and strategies as well as practical experiential learning and useful knowledge were valued because they are considered transferable to teaching, while research and deepening in the field of postgraduate knowledge were estimated as learning not related to teaching. These results suggest reflecting on and incorporating in postgraduate studies, teacher learning processes with a broad vision of teaching that addresses the theory and practice of teaching and the field of knowledge of the discipline being taught, as well as research on the practice in order to enhance their formation.

*Keywords:* university studies, master's programs, teacher training programs, doctoral programs.

## INTRODUCCIÓN

Con la certeza de que la formación de los docentes es un componente clave para mejorar la enseñanza y la calidad educativa, diversos investigadores señalan que se necesita proporcionar a los docentes condiciones de trabajo apropiadas, así como una amplia base de conocimientos teóricos, y una adecuada formación en procedimientos, métodos pedagógicos y didácticos (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003; Imbernon y Canto, 2013; Ros-Garrido y García-Rubio, 2016; Vaillant y Cardoso, 2016).

El posgrado como modalidad en la formación docente se orienta a la preparación de los graduados universitarios, con el propósito de actualizar y profundizar en conocimientos y habilidades y, de este modo, mejorar el desempeño profesional (Faria, Reis y Peralta, 2016; Mata, Hernández y Centeno, 2018). En este sentido, la educación en el posgrado debe ser congruente con las necesidades del contexto nacional y su relevancia científica, así como funcionar con una visión que integre los ámbitos de la docencia, la investigación y la actividad laboral (Manzo, Rivera y Rodríguez, 2006). Bajo el supuesto anterior, los estudios de doctorado debían responder a las demandas de la sociedad del conocimiento a través de investigaciones que permitan solucionar los problemas derivados de los cambios constantes de la sociedad actual (Nuñez-Valdés y González, 2019).

Darling-Hammond y McLaughlin (2003) indican que las instituciones de formación docente son instancias que definen qué conocimientos y experiencias se requieren de los profesores para lograr tener un desempeño exitoso, en función de las necesidades de la enseñanza para la comprensión y con ello la capacidad de responder a la mejora educativa. Sin embargo, Fullan (2016) y Giroux (2017) identifican condiciones adversas en la formación docente y la enseñanza, debido a la orientación de la universidad inmersa en la sociedad de mercado, el énfasis en la objetividad, la sobrecarga de trabajo y la falta de oportunidades para la reflexión e investigación, riesgos que dificultan la autonomía docente y universitaria.

En opinión de Llivina y Urrutia (2017), otro riesgo en la formación del docente universitario es la preparación de muchos formadores que en general poseen escasos conocimientos investigativos, didácticos y del currículo. Para afrontar estas situaciones Morin y Delgado (2017) sugieren expandir el cambio para reinventar la educación, esto es, avanzar en el cambio de las políticas educativas, y especialmente en las reformas del pensamiento y la enseñanza.

**Josefina Bailey-Moreno.** Profesora en el Tecnológico de Monterrey, Nuevo León, México. Es doctora en Filosofía con acentuación en Estudios de la Educación por el posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras (FFyL) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con la distinción *Summa cum laude*. Ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y cuenta con publicaciones en revistas arbitradas. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación versan sobre la práctica docente, formación y colaboración de profesores, comunidades de práctica y gestión escolar. Correo electrónico: josefina.bailey@tec.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1859-7629>.

En la educación de posgrado, las maestrías y los estudios de doctorado tienen una importante función en la formación de investigadores (Daniel, Kumar y Omar, 2018), pero no es la única, Bernaza, Martínez, Del Valle y Borges (2017) subrayan la necesidad de una concepción pedagógica que asegure que los profesores adquieran herramientas para una educación permanente, de forma dinámica y flexible; así también, aprender metodologías de enseñanza variadas en función de los estilos de aprendizaje de los estudiantes (Ros-Garrido y García-Rubio, 2016).

Derivado de los trabajos de Cochran-Smith y Lytle (1999), Flores (2010) destaca que el aprendizaje de los docentes, como proceso en su formación, se enmarca en tres visiones acerca del conocimiento, las cuales cumplen diferentes funciones: 1) el conocimiento para la práctica, es el conocimiento que investigadores y docentes generan como conocimiento teórico, 2) conocimiento en la práctica, se refiere al conocimiento para la enseñanza, el cual se adquiere por experiencia al examinar y reflexionar sobre las buenas prácticas de profesores expertos, y 3) el conocimiento de la práctica, generado por los profesores al investigar en sus propias aulas y escuelas.

En este sentido, la formación docente debe incluir el análisis de las teorías de la enseñanza y el aprendizaje, así como sus relaciones con el contexto educativo en el que se desempeñan. Los siguientes son algunos principios de dicha formación:

- Equilibrio entre práctica, investigación y reflexión crítica sobre la práctica a la luz de los requerimientos de aprendizaje de los estudiantes (Hammond y McLaughlin, 2003; Flores, 2010; Ingvarson, Meiers y Beavis, 2005; Mata, Hernández y Centeno, 2018).
- Aprender en diversos escenarios, realizando diferentes actividades en colaboración (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003; Vaillant y Cardoso, 2016).
- Observar y experimentar prácticas de enseñanza exitosas centradas en el aprendizaje (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003; Flores, 2010).
- El diálogo como acción comunicativa para la contextualización de la práctica en el entorno académico de la formación (Mata, Hernández y Centeno, 2018).
- Aprender a enseñar con metodologías activas, a partir del cuestionamiento, y pensar críticamente (Giroux, 2017; Paños, 2017).

Sin duda, las estrategias para que la formación docente sea exitosa son aquellas en las que predominan el diálogo, el trabajo colegiado y la reflexión crítica de la práctica, con el fin de reestructurar conocimientos y paradigmas personales (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003; Mata, Hernández y Centeno, 2018). Aún más, la relevancia del aprendizaje obtenido en los procesos de formación radica, de acuerdo con Ornelas, Cordero y Cano (2016) en la capacidad de los profesores para transferir o utilizar lo aprendido en el aula, para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes. En específico, se espera que los docentes entiendan y atiendan el enfoque de la diversidad de estudiantes para la generación de espacios de aula inclusivos (Paz,

2018), proporcionen ayuda a los estudiantes para que descubran sus potencialidades, promuevan la construcción de conocimientos que faciliten alcanzar sus metas de forma responsable y autónoma (García-Yepes, 2020), así como desarrollar la cultura emprendedora (Paños, 2017).

A partir de la importancia del posgrado en la formación de los docentes y sus implicaciones en la enseñanza, este estudio, desde la perspectiva de la teoría fundamentada, se propuso conocer en profesores universitarios cómo contribuyó el posgrado en su práctica educativa. Cabe aclarar que este artículo presenta algunos resultados de la disertación de doctorado “Creencias de profesores acerca de la enseñanza en la universidad” (Bailey-Moreno, 2017).

### METODOLOGÍA

Este estudio buscó que los profesores relataran desde su perspectiva, sus experiencias acerca de los aprendizajes obtenidos durante los estudios de posgrado y la manera en la que estos contribuyeron en su práctica educativa, por lo que, para conducirlo, se eligió la metodología cualitativa con enfoque en la teoría fundamentada y sus procedimientos: el muestreo teórico, la comparación constante, el ordenamiento conceptual y la categorización, esto con el fin de construir un esquema explicativo (Strauss y Corbin, 2016).

Para la selección de los profesores participantes se aplicó el procedimiento del muestreo teórico, el cual consiste en el muestreo de acontecimientos y conceptos, lo anterior con el fin de encontrar regularidades en las experiencias diversas vividas por los profesores (Strauss y Corbin, 2016). De acuerdo con este proceso fue pertinente definir algunos criterios iniciales: a) profesores que impartieran clases en nivel profesional en diferentes áreas de conocimiento y años de experiencia, b) laborar en universidades públicas o privadas, c) contar con estudios de posgrado. Participaron diez profesores, los cuales estuvieron de acuerdo en colaborar en el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado. Con el proceso de imposición de anonimato (Gibbs, 2014) se cambiaron los nombres de los profesores y se omitió la adscripción institucional. Se describen las características de los profesores en la tabla 1.

Los diez profesores cuentan con maestría, tres estudiaron dos maestrías, cuatro cuentan con doctorado y dos profesoras lo estudiaban al momento de esta investigación. En la tabla 2 se describen los posgrados cursados por los participantes.

Como técnica de recolección de datos se llevaron a cabo entrevistas individuales semiestructuradas, aunque se partió de un *focus*, las preguntas abiertas enfatizaron los puntos de interés de la investigación, ya que el objetivo fue conocer las experiencias de los profesores desde su perspectiva, además esta técnica es apropiada cuando el tema de interés ya no está disponible para ser observado (Lucca y Berríos, 2003; Strauss y Corbin, 2016; Taylor y Bogdan, 2006), tal como sucedió en este caso.

Tabla 1. Características de los participantes.

Nombre	Área de enseñanza	Años docencia	Universidad	Estudios profesionales
Alberto	Administración de operaciones	14	Pública	Ing. en Electrónica
Alma	Química	29	Privada	Lic. Química
Beatriz	Sociología de la educación	5	Pública	Lic. en Ciencias de la Educación
Eduardo	Propagación de plantas	8	Pública	Ing. Agrónomo
Elsa	Cálculo integral	23	Privada	Lic. en Administración
Felipe	Metodología de investigación	25	Privada	Lic. Psicología
Gloria	Historia	24	Pública	Lic. en Historia
Jorge	Conversión de energía electromecánica	35	Privada	Ing. Mecánico electricista
Olivia	Inglés	22	Privada	Lic. en Traducción inglés-español
Patricia	Métodos investigación en comunicación	23	Pública	Lic. en Comunicación

Fuente: Construcción personal.

Tabla 2. Estudios de posgrado realizados por los profesores.

Nombre	Posgrados
Alberto	Maestría en Administración de Tecnologías de Información Maestría en Administración Doctorado en Administración
Alma	Maestría en Ciencias
Beatriz	Maestría en Educación
Eduardo	Maestría en Ciencias
Elsa	Maestrías en Finanzas Maestría en Educación Doctorado Sociedad del Conocimiento (estudiando)
Felipe	Maestría en Currículum Doctorado en Educación
Gloria	Maestría en Metodología de la Ciencia Maestría en Historia Doctorado en Educación (estudiando)
Jorge	Maestría en Ingeniería Eléctrica
Olivia	Maestría en Educación con énfasis en inglés como segunda lengua Doctorado en Innovación Educativa
Patricia	Maestría en Comunicación Doctorado en Educación

Fuente: Construcción personal.

El proceso analítico se desarrolló considerando la descripción, el ordenamiento conceptual y la teorización (Strauss y Corbin, 2016). La descripción consistió en documentar las experiencias de los profesores en sus propias palabras, en la ordenación

conceptual se clasificaron los datos y con la teorización se generaron categorías para formar un esquema explicativo que representara a todos los profesores participantes. Para dar validez a los resultados se aplicó la triangulación de enfoques, la cual forma parte del muestreo teórico y tiene como fin encontrar regularidades y variaciones en los diferentes puntos de vista de los participantes (Strauss y Corbin, 2016). La confirmación con los participantes (Merriam, 2015; Strauss y Corbin, 2016) fue otra técnica utilizada, se les pidió a los profesores que verificaran en las transcripciones de entrevistas los relatos proporcionados por ellos mismos. Y finalmente, los resultados se presentan con citas textuales de los relatos de los profesores, lo que permite, además de proporcionar validez, enriquecer las descripciones (Merriam, 2015; Strauss y Corbin, 2016; Taylor y Bogdan, 2006).

## RESULTADOS

Para explicar lo que significó para los profesores la contribución de los estudios de posgrado en su práctica educativa, se formaron cuatro categorías, organizadas en dos dimensiones (figura 1). Por un lado, en la dimensión *Aprendizajes transferibles a la enseñanza*, se crearon las categorías *Teorías y estrategias pedagógicas* y *Aprendizaje práctico experiencial*, ya que los participantes relacionaron con la práctica educativa aquellos conocimientos y estrategias que intervienen directamente con la enseñanza. Por otro, la segunda dimensión, *Aprendizajes no relacionados con la enseñanza*, se conformó por las categorías *Conocimientos disciplinares* e *Investigación*, aprendizajes que, aunque inciden en la formación docente, no fueron considerados útiles en la enseñanza.



Figura 1. Dimensiones y categorías.

Fuente. Construcción personal.

Para la descripción de los resultados, las categorías se presentan considerando el grado de representatividad (regularidades), estas se esquetizan en la tabla 3. Se inicia con la categoría *Teorías y estrategias pedagógicas* y *Conocimientos disciplinares*, debido

a que para todos los profesores el posgrado fue una oportunidad para profundizar en dichos conocimientos, sin embargo, esto adquiere diferentes significados según si el posgrado se refiere a la especialidad del área de conocimiento de la asignatura que imparten o al posgrado en educación.

Tabla 3. Categorías y aprendizajes en posgrado.

Categorías	Aprendizajes	Posgrados
Teorías y estrategias pedagógicas	Diseño de programas Evaluación del aprendizaje Reflexión didáctica Teorías del aprendizaje Teorías de la enseñanza Currículum Conceptualizar la práctica	Maestría en Educación Doctorado en Educación Doctorado en Innovación Educativa
Conocimientos disciplinares	Dominio de conocimientos Conceptualizar los temas Explicación de temas	Maestría en Administración de Tecnologías de Información Maestría en Administración Doctorado en Administración Maestría en Ciencias Maestría en Ingeniería Eléctrica Maestría en Metodología de la Ciencia Maestría en Historia Maestría en Finanzas Maestría en Comunicación
Investigación	Métodos de investigación Hacer investigación Elaborar reportes Búsqueda y uso de fuentes bibliográficas	Doctorado en Educación Doctorado en Administración Maestría en Metodología de la Ciencia
Aprendizaje práctico experiencial	Estrategias de enseñanza y aprendizaje Método de casos Discusiones	Maestría y Doctorado en Administración Doctorado en Educación

Fuente: Construcción personal.

Se continúa con las categorías de *Aprendizaje práctico experiencial* e *Investigación*, ya que estas constituyen las excepciones o variaciones encontradas. La tabla 3 esquematiza las categorías, los aprendizajes obtenidos y los nombres de los posgrados cursados por los participantes. Posteriormente se describe cada categoría, cabe señalar que las citas textuales de los profesores fueron extraídas de la disertación de doctorado “Creencias de profesores acerca de la enseñanza en la universidad” (Bailey-Moreno, 2017).

### Teorías y estrategias pedagógicas

Los cuatro profesores que estudiaron maestría en Educación mencionaron haber adquirido conocimientos que tienen relación directa con la docencia y a transferirlos a cuestiones prácticas en la enseñanza, destacaron haber aprendido diseño de pro-

gramas, la importancia de la evaluación diagnóstica para conocer los conocimientos previos de los alumnos y la reflexión de los aspectos didácticos. Los profesores Beatriz, Felipe y Elsa comentaron lo siguiente:

Yo creo el estudiar la maestría me ha abierto ampliamente el panorama, en el saber cómo hacer las cosas, me ha dado mucha seguridad y yo creo que ese fue mi cambio [profesora Beatriz].

Me tocó una buena época porque los profesores eran muy buenos, lo que no hay ahora, había un doctor que tenía mucho entusiasmo, había otro doctor muy irónico, sabiendo, práctico, aprendí muchas cosas nuevas, fue cuando me apasionó la educación. En las clases planes de estudio uno y dos participé en el diseño de toda la maestría, participábamos de forma colaborativa [profesor Felipe].

La maestría en educación pues justamente te hace reflexionar en el aspecto didáctico de las matemáticas especialmente los conocimientos previos [profesora Elsa].

Tres profesores con doctorado en Educación señalaron haber adquirido conocimientos de las teorías de aprendizaje y de enseñanza, las cuestiones de currículo oculto y flexible y a conceptualizar las acciones que llevan a cabo en el aula. La profesora Patricia dijo:

Cuando estudié mi doctorado en Educación aprendí que ese comportamiento que yo tenía en el aula tenía una base teórica que yo no conocía, ahora tuvo nombre y ahora soy más consciente de lo que hago. Aprendí las cuestiones del currículum oculto, la cuestión de género, la cuestión de los cumplimientos de programas.

La maestra Gloria, quien estudia el doctorado en Educación, dijo:

Como el doctorado es en educación lo que me ha aportado sobre todo son conocimientos vinculados con las teorías del aprendizaje, con teorías de la enseñanza, con evaluación. Digamos que, directamente no me ha aportado en estrategias de enseñanza, pero me ha aportado la parte teórica de la enseñanza, del aprendizaje, de la evaluación.

Sin duda, los posgrados en educación por su naturaleza proporcionan conocimientos teóricos y herramientas pedagógicas para favorecer la formación docente, en línea con Faria, Reis y Peralta (2016), Mata, Hernández y Centeno (2018), Ornelas, Cordero y Cano (2016) y Ros-Garrido y García-Rubio (2016), quienes destacan que la relevancia del posgrado radica en el desarrollo de conocimientos y metodologías que puedan utilizarlas o transferirlas en las prácticas de enseñanza.

Así también, los resultados sugieren que, de cierto modo, en este tipo de posgrados, al privilegiar la formación en aspectos pedagógicos, se corre el riesgo de no considerar la revisión y actualización de los conocimientos de la disciplina de las asignaturas que los profesores enseñan. No se debe olvidar que, para una formación docente de calidad con capacidad de transferir lo aprendido para el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes y con ello la mejora educativa, el aprendizaje docente debe incluir no solo el análisis de las teorías de la enseñanza y el aprendizaje, sino también la vinculación y reflexión crítica de estas teorías con su práctica profesio-

nal en función del campo del conocimiento que enseña, del contexto educativo y las características de los estudiantes (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003; Ingvarson, Meiers y Beavis, 2005; Mata, Hernández y Centeno, 2018).

### Conocimientos disciplinares

Los siete profesores que estudiaron maestría en su área de especialidad: ingeniería, administración, historia, finanzas, metodología de la investigación, comunicación y ciencias, consideraron que estos estudios contribuyeron a profundizar en el conocimiento de la disciplina propia del posgrado, más no a su formación como profesores. Los profesores Jorge y Alma comentaron respectivamente:

En la maestría los conocimientos de nivel de ingeniería se hacen mucho más elementales, más sencillos, la maestría te permite tener un dominio más fuerte de todo el material que vas a enseñar.

Me aportó conocimiento de ciencias y la necesité para sostener mi puesto como maestra, pero no creo que me haya aportado a la formación como maestra.

Para la maestra Elsa, “la maestría de Finanzas me hizo ver cómo la matemática está inmersa en todo y me ayudó a conceptualizar más los temas que se ven en las matemáticas para licenciados”. El profesor Eduardo, que imparte clases en el área agronómica, dijo: “Tengo mucha experiencia en la práctica, en jardinería, la maestría la estudié para buscar una oportunidad de ser maestro, me apoyó a explicar la parte teórica”. Por su parte la profesora Gloria señaló respecto a las maestrías en Historia y Metodología de la Ciencia:

La maestría en Historia pues ahí sí definitivamente los contenidos fueron más vinculados con la disciplina, bueno en ambas, también en la maestría en Metodología pues el contenido es precisamente metodología de la ciencia. Lo pedagógico, lo didáctico realmente digamos, son saberes que yo he buscado tanto en una institución o a través de los seminarios, talleres o diplomados.

En estos resultados destacan dos aspectos. Por un lado, la oportunidad de profundizar en el conocimiento del área de la especialidad, lo cual es valioso, pero en general y de acuerdo a las percepciones de los profesores, no es considerado por ellos como un elemento que contribuya a la enseñanza, esto sugiere una concepción del conocimiento desarticulado de la práctica de enseñanza y, por lo tanto, una visión fragmentada de la profesión docente, en la cual se desestima el valor del conocimiento y se enfatiza la función instrumental del profesor. Fullan (2016) subraya que uno de los aspectos que desfavorecen la formación profesional docente es considerar a la enseñanza como una técnica y al profesor como un aplicador del currículo. Por otro lado, la falta de contenidos didácticos en los posgrados para que los profesores revisen y adquieran concepciones pedagógicas y metodologías de enseñanza en beneficio de su aprendizaje y de sus alumnos, representa una ruptura en su preparación, aspectos que Bernaza *et al.* (2017), Ros-Garrido y García-Rubio (2016) subrayan como principales para la formación de profesores. Así también, otra de las debilidades observadas, a

partir de las declaraciones de los participantes, fue la falta de vinculación de los conocimientos de la disciplina con la práctica, con el fin de examinarla reflexivamente en función de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes; al respecto autores como Giroux (2017), Ingvarson, Meiers y Beavis (2005) y Mata, Hernández y Centeno (2018) señalan que el equilibrio entre práctica, análisis crítico y reflexión es uno de los principios en la formación docente.

### Investigación

De los seis profesores con maestría, solamente la profesora que estudió maestría en Metodología de la Ciencia declaró haber aprendido investigación:

Aprendí sobre todo saber vincularnos con métodos de investigación, también uso de fuentes, y redacción, porque es parte precisamente de la investigación [profesora Gloria].

Los profesores con doctorado señalaron que el principal aprendizaje obtenido durante estos estudios fue la investigación, el cual consideraron no relacionado directamente con la enseñanza, excepto la profesora Patricia debido a que enseña métodos de investigación en comunicación; al respecto comentaron:

Aprendí a ampliar los enfoques, a darle mucha importancia a todos los temas a través de la investigación: la sustentabilidad, el género, el currículum, las estrategias, la diferencia [profesora Patricia].

Hacer investigación, hacer una descripción de lo que sucede y en las recomendaciones te sientes como que estas contribuyendo con algo, sí lo he aplicado, a veces hago cuestionarios, he hecho estudios de la motivación y actitudes, ya he hecho *papers* [profesora Olivia].

Hacer investigaciones, el uso de recursos bibliográficos electrónicos, yo creo que la parte electrónica y la forma de estructurar todos los reportes fue algo que me dejó como formación [profesor Alberto].

La investigación, principalmente en métodos cualitativos, tuve una maestra excelente, me influyó mucho en cómo abrazar a un paradigma [profesor Felipe].

Daniel *et al.* (2018) han señalado que los posgrados son espacios para la formación de investigadores, sin embargo, en este estudio cinco de los seis profesores que cursaron maestría no consideraron que investigar fuera un resultado de aprendizaje para su formación como docentes, así también los tres profesores con doctorado que indicaron haber aprendido a investigar no relacionaron que estas habilidades sean útiles para la enseñanza. Esto posiblemente tiene que ver con una concepción de la investigación y del conocimiento como actividades exclusivas para la generación de teoría en sentido formal, la cual descuida la importancia del conocimiento de la práctica. Para Flores (2010) este conocimiento es el que los profesores requieren para enseñar bien, se genera cuando los profesores investigan de forma intencional en sus propias aulas, es decir, los profesores aprenden cuando generan conocimiento local de sus propias prácticas con el fin de teorizar su trabajo. En el mismo sentido,

Giroux (2017) refuerza la idea de que los profesores aprenden investigando, al cuestionar y pensar críticamente en su práctica.

### **Aprendizaje práctico experiencial**

Dos de los diez profesores mencionaron haber aprendido estrategias de enseñanza a partir de las habilidades de enseñanza de sus maestros. Un profesor que estudió maestría y doctorado en Administración mencionó que la metodología de enseñanza con estudio de casos que utilizaban sus maestros y la discusión con compañeros fueron los aprendizajes que más le aportaron para su práctica de enseñanza, dijo:

Las técnicas de enseñanza, pero sobre todo el estudio de casos fue lo que más me aportó. Yo creo que eso es bien importante sobre todo la discusión con gente que está en el ámbito laboral, yo iba incorporándolas a mi práctica y a veces replicaba algunos ejercicios también en mi parte docente [profesor Alberto].

El profesor Felipe, quien estudió doctorado en Educación, señaló la influencia de una de sus maestras:

En el doctorado fui muy influido por una maestra de Estados Unidos que tuve, y que era excelente, yo creo que la mejor maestra que tuve, era muy buena para usar estrategias de enseñanza aprendizaje, ella era excelente en ello y me marcó en cómo enseñar.

Los relatos de los dos profesores que aprendieron estrategias de enseñanza a partir de la forma de enseñanza de sus maestros es un hallazgo significativo, por dos razones. Primero, revela la importancia que tiene para la preparación docente observar prácticas de enseñanza exitosas centradas en el aprendizaje (Darling-Hammond y McLaughlin, 2003) y la adquisición de conocimiento en la práctica, lo cual confirma la relevancia de la experiencia vivida o aprendizaje por modelado en el aprendizaje de formas de enseñanza. De acuerdo con Flores (2010), el conocimiento en la práctica para la enseñanza es cuando los profesores aprenden al observar, examinar y reflexionar en el conocimiento que “está implícito en las buenas prácticas, en las acciones continuas de profesores expertos” (p. 214). Segundo, la importancia de atender la preparación de los formadores de docentes cobra sentido, en tanto que, solamente dos de los diez profesores manifestaron los beneficios para su práctica de este tipo de aprendizaje experiencial; al respecto Llivina y Urrutia (2017) indican que la débil preparación de muchos formadores en habilidades y conocimientos didácticos es un riesgo para el aprendizaje docente, ya que no propicia prácticas para fortalecer la formación.

## **CONCLUSIONES**

Este estudio se propuso conocer en profesores universitarios cómo contribuyó el posgrado en su práctica educativa. De esta aproximación se derivaron algunas reflexiones, estas se organizaron en dos ejes: conocimiento y enseñanza, y enseñanza e investigación, para finalmente sugerir la integración conocimiento-enseñanza-investigación, como pilares en el aprendizaje de profesores para su formación integral.

### Conocimiento y enseñanza

Sin duda, el posgrado es un espacio de aprendizaje propicio para la formación docente, uno de los aspectos más relevantes fue el consenso existente entre los profesores respecto a que en el posgrado se profundiza en el conocimiento de la disciplina “del área de especialidad del posgrado”, lo cual adopta diferentes significados y limitaciones. Para los profesores que estudiaron posgrado en educación resulta conveniente aprender teorías y estrategias de enseñanza, mas no profundizan en el conocimiento de la asignatura que enseñan y, por el contrario, según los profesores que estudiaron posgrado en ciencias, administración e ingeniería, sí se profundiza en el área de conocimiento, más no en conocimientos y estrategias pedagógicas.

Esto sugiere una disfunción en el significado de conocimiento útil y no útil para la enseñanza, posiblemente debido a la insuficiencia del valor que se otorga al conocimiento de la especialidad como aporte a la enseñanza en la práctica educativa, en este caso particular a las ciencias, administración o ingeniería, así como a las diversas disciplinas que los profesores enseñan, como historia, inglés, matemáticas.

Otro aspecto menos recurrente en los relatos de los profesores y por lo tanto muy significativo, se refiere a la oportunidad de aprender de la experiencia directa, a partir de la identificación con profesores considerados exitosos, que, por sus cualidades, de alguna manera inspiran formas de enseñanza, en este caso en particular solamente dos de los diez profesores manifestaron haber vivido este tipo de aprendizajes. A partir de esto, se sugiere cuidar la preparación didáctica de los formadores o profesores de profesores, así como destacar en todo programa de formación docente la importancia que para el aprendizaje de los profesores tiene la observación de prácticas de enseñanza de expertos, que permitan construir conocimiento de la práctica.

Derivado de estas reflexiones, se sugiere que en los posgrados para docentes se trabaje explícitamente en la integración de saberes teórico-conceptuales de la disciplina que se enseña con los aspectos teórico-prácticos de la enseñanza y en la preparación de los formadores de docentes.

### Enseñanza e investigación

Resulta ser un desafío para la educación universitaria que los profesores no consideren útil a la investigación en y para la enseñanza. De los participantes en este estudio, solamente la profesora que imparte métodos de investigación la consideró transferible a la enseñanza, en el sentido del conocimiento por la naturaleza de la asignatura que imparte, mas no como un proceso de indagación de su práctica. Ha sido ampliamente documentado que investigar lo que ocurre en el aula, examinando la propia manera de enseñar, los procesos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes, así como reflexionar en las condiciones del contexto educativo, provee a los profesores conocimiento útil para conducir y mejorar los procesos de enseñanza.

En este sentido, los resultados parecen indicar que la concepción y práctica de investigar se observa como un proceso independiente de la labor docente, quizá también sea oportuno sugerir replantear la formación de los profesores desde los estudios de maestría, al promover en los programas de estudio los beneficios de la investigación de su práctica y que esta sea asumida como parte de su trabajo cotidiano y no como requisito de graduación. Para que esto sea posible, también habrá que considerar, por parte de las universidades, el análisis de las condiciones de trabajo de los profesores, los espacios y tiempos que ofrecen para la formación a través de la investigación de su práctica, y con ello verificar la existencia o inexistencia de condiciones favorables para el aprendizaje docente, tales como la sobrecarga de trabajo y la falta de oportunidades para la reflexión e investigación.

Finalmente, se subraya la necesidad de reflexionar en una formación docente que incluya conocimientos del campo disciplinar, aprendizajes teórico-prácticos de la enseñanza e investigación de la práctica. Con esta integración, se pudiera avanzar en la ruta que Morin y Delgado (2017) sugieren como parte de la reinención del pensamiento y la enseñanza.

## REFERENCIAS

- Bailey-Moreno, J. (2017). *Creencias de profesores acerca de la enseñanza en la universidad* (Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, N.L., México. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/17672/1/1080261674.pdf>.
- Bernaza, G., Martínez, E., Del Valle, M., y Borges, L. (2017). La esencia pedagógica del posgrado para la formación de profesionales de la salud: una mirada teórica, crítica e innovadora. *Educ Med Super*, 31(4), 1-15. Recuperado de: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1062/596>.
- Cochran-Smith, M., y Lytle, S. (1999). Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, 24, 249-305. <https://doi.org/10.2307/1167272>.
- Daniel, B., Kumar, V., y Omar, N. (2018). Postgraduate conception of research methodology: implications for learning and teaching. *International Journal of Research & Method in Education*, 41(2), 220-236. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2017.1283397>.
- Darling-Hammond, L., y McLaughlin, M. (2003) *El desarrollo profesional de los maestros: nuevas estrategias y políticas de apoyo*. México: Cuadernos de Discusión, SEP.
- Faria, R., Reis, P., y Peralta, H. (2016). La formación de profesores: formación continua o formación postgraduada? Perspectivas de profesores y de líderes de las escuelas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(2), 289-296. Recuperado de: <https://revistas.um.es/reifop/article/view/254891>.
- Flores, M. (2010). Hacia la escuela como organización de práctica reflexiva. En M. Flores y M. Torres (coords.), *La escuela como organización de conocimiento* (pp. 209-226). México: Trillas.
- Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change*. Nueva York: Teachers College Press.
- García-Yepes, K. (2020). Papel del docente y de la escuela en el fortalecimiento de los Proyectos de Vida Alternativos (PVA). *Revista Colombiana de Educación*, 1(79), 109-133. <https://doi.org/10.17227/rce.num79-7453>.
- Gibbs, G. (2014). *El análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa*. Madrid, España: Morata.
- Giroux, H. (2017). Pensando peligrosamente: el rol de la educación superior en tiempos autoritarios. *Revista de Educación*, 12(12), 13-24. Recuperado de: [https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/2509/2600](https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/2509/2600).

- Imbernón, F., y Canto, H. P. (2013). La formación y el desarrollo profesional del profesorado en España y Latinoamérica. *Sinécica*, (41), 2-12. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-109X2013000200010&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2013000200010&lng=es&tlng=es).
- Ingvarson, L., Meiers, M., y Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes & efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13(10), 1-28. <https://doi.org/10.14507/epaa.v13n10.2005>.
- Llivina Lavigne, M., y Urrutia, I. (2017). La formación de un docente de calidad para el desarrollo sostenible. *Publicaciones UNESCO*. Recuperado de: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Formaciondocentes\\_Llivina.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Formaciondocentes_Llivina.pdf).
- Lucca, N., y Berríos, R. (2003). *Investigación cualitativa en educación y ciencias sociales*. Colombia: Publicaciones Puertorriqueñas, Inc.
- Merriam, S. (2015). *Qualitative research. A guide to design and implementation*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Manzo, R., Rivera, C., y Rodríguez, A. (2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior*, 20(3). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412006000300009&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009&lng=es&tlng=pt).
- Mata, A. M., Hernández, P., y Centeno, G. E. (2018). La práctica reflexiva en los docentes de posgrado, comprender para transformar. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 4(1), 36-43. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2018.v4i1.3594>.
- Morin, E., y Delgado, C. J. (2017). *Reinventar la educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*. Colombia: Ediciones Desde Abajo.
- Núñez-Valdés, K. P., y González Campos, J. (2019). Perfil de egreso doctoral: una propuesta desde el análisis documental y las expectativas de los doctorandos. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(18), 161-175. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v10i18.604](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.604).
- Ornelas, D., Cordero, G., y Cano, E. (2016). La transferencia de la formación del profesorado universitario. Aportaciones de la investigación reciente. *Perfiles Educativos*, 38(154), 57-75. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000400004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000400004&script=sci_arttext).
- Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33-48. <https://doi.org/10.6018/reifop.20.3.272221>.
- Paz, E. J. (2018). La formación del profesorado universitario para la atención a la diversidad en la educación superior. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 9(16), 67-82. [https://doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v9i16.108](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v9i16.108).
- Ros-Garrido, A., y García-Rubio, J. (2016). La calidad en la formación del profesorado del sistema educativo y de los certificados de profesionalidad. *Edetania Revista Universidad de Valencia*, (50), 101-119. Recuperado de: <https://revistas.ucv.es/index.php/Edetania/article/view/2>.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial de la Universidad de Antioquia.
- Taylor, S. J., y Bogdan, R. (2006). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Madrid, España: Paidós.
- Vaillant, D., y Cardoso, L. (2016). Desarrollo profesional docente: entre la proliferación conceptual y la escasa incidencia en la práctica de aula. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, (13)26, 5-14. Recuperado de: <http://www.denisevaillant.com/wp-content/uploads/2018/02/Articulo-Cardozo-Vaillant.pdf>.

#### Cómo citar este artículo:

Bailey-Moreno, J. (2021). Aportaciones de los estudios de posgrado en la formación de profesores universitarios. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1253. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1253.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

# Diseño y validación de un cuestionario para identificar la representación social sobre cambio climático de profesorado normalista en México

*Design and validation of a questionnaire to identify the social representations on climate change of teachers from Normal colleges in Mexico*

Laura Odila Bello Benavides

## RESUMEN

En este artículo se presenta el proceso seguido en el diseño y validación de un instrumento demoscópico cuyo propósito fue conocer las representaciones sociales (RS) y prácticas educativas sobre cambio climático (CC) en un colectivo de académicos de escuelas Normales, esto es, de formadores de profesorado. Considerando que la formación de profesorado en educación para el cambio climático (EpCC) es una tarea central en la incorporación del CC en el currículo tanto de educación básica como en el de las escuelas Normales, en la primera etapa las actividades se centraron en la operacionalización de la teoría de las representaciones sociales para el objeto de estudio: el CC, reconociendo su dimensión biofísica, política-económica y social, junto con impactos globales y regionales. A partir del sistema de categorías analíticas se elaboró el instrumento demoscópico. El instrumento se validó mediante prueba de expertos con seis especialistas en el tema. En la segunda fase, correspondiente a las pruebas de confiabilidad, se piloteó el instrumento y se valoró mediante el estadístico Alfa de Cronbach, con resultado de 0.874. Quedó conformado por 59 ítems. Este se aplicó en cinco escuelas Normales del estado de Veracruz, México.

*Palabras clave:* cambio climático, educación, instrumento demoscópico, representaciones sociales.

## ABSTRACT

This paper explains the process used in the design and validation of a demoscopic instrument which purpose was to know the social representations (SR) and educational practices on climate change (CC) in a group of academics from Normal colleges: trainers of faculty. Considering that the training of teachers in climate change education (CCE) is a central task in the incorporation of CC in the curricula of both basic education and that of Normal schools, in the first stage, the activities focused on the operationalization of the SR theory for the object of study: CC, recognizing its biophysical, political-economic, and social dimension, along with global and regional impacts. The demoscopic instrument was based on the analytical category system, and it was validated with an expert test with six specialists on the subject. In the second phase, the reliability tests, the instrument was piloted and assessed using Cronbach's Alpha statistic, with a result of 0.874. It had 59 items, and it was applied in five Normal colleges in the state of Veracruz, Mexico.

*Keywords:* climate change, education, demoscopic instrument, social representations.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático es ya el problema socioambiental más apremiante y complejo que enfrenta la humanidad. Así queda evidenciado en el informe especial del Panel Intergubernamental de Cambio Climático *El cambio climático y la Tierra* (IPCC, 2020). El informe revela con un nivel de confianza alto que “el cambio climático, incluidos los aumentos en la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, ha afectado negativamente a la seguridad alimentaria y a los ecosistemas terrestres, además de contribuir a la desertificación y a la degradación de las tierras en muchas regiones” (IPCC, 2020, p. 9). Estas afectaciones, de origen antrópico, en la Tierra y en los ecosistemas, tienen sus orígenes en la alteración en los patrones de consumo, uso de recursos naturales y de energía fósil. Asimismo, las implicaciones de estos impactos vulneran las diversas formas de vida, ponen en riesgo el acceso al agua, a la alimentación, originando fenómenos sociales como incremento en la pobreza, migración de la población, tanto internas como fronterizas, especialmente en zonas en condiciones de pobreza, como es el caso de América Latina (Banco Mundial, 2018).

En este contexto, para enfrentar los múltiples impactos y generar acciones de respuesta tanto de mitigación como de adaptación, organizaciones internacionales, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, junto con los 197 países que la conforman, han formulado políticas para enfrentar el CC (Naciones Unidas, 2015), acciones que involucran la generación de conocimiento y tecnología proveniente de diversas disciplinas: ciencias del clima, ingeniería, ecología, ciencias sociales, etc. La comunicación y la educación también tienen participación en las acciones formuladas (IPCC, 2014; Naciones Unidas 2015). Así ha sido reconocido en el artículo 12 del Acuerdo de París, que destaca la tarea de concientización a la población acerca del CC, sus impactos y acciones de respuesta (Naciones Unidas, 2015).

En esta misma dirección analítica, en México la Secretaría de Educación Pública ha incorporado estrategias de educación para el cambio climático (EpCC) en el currículo del sistema educativo nacional, desde educación básica hasta media superior (SEP, 2017). Tal incorporación es afín al modelo educativo de este sistema educativo, el enfoque pedagógico es el de aprendizaje por competencias y la educación centrada en los aprendizajes del estudiante a partir, principalmente, de teorías constructivistas, enfatizando el contexto social y la interacción con los otros como elemento central

**Laura Odila Bello Benavides.** Profesora-investigadora en el Instituto de Investigaciones en Educación de la Universidad Veracruzana, México. Es doctora en Investigación Educativa y su línea de investigación se inscribe en el campo de la educación ambiental, en el estudio de las representaciones sociales sobre cambio climático y en vulnerabilidad y resiliencia frente al cambio climático. Autora y coautora en publicaciones relacionadas con la educación ambiental y el cambio climático. Ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales relacionados con el campo de la educación ambiental. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Miembro del Programa de Estudios sobre Cambio Climático de la Universidad Veracruzana. Correo electrónico: [labello@uv.mx](mailto:labello@uv.mx). ID: <https://orcid.org/0000-0002-8261-588X>.

de los procesos de aprendizaje (Daniels, 2001). El currículo formal propone como uno de los aprendizajes clave el conocimiento y comprensión del CC, articulando acciones que involucran actividades como conocimiento y cálculo de huella de carbono, según el nivel educativo.

No obstante la presencia de la EpCC en el currículo, diversos estudios al respecto señalan el reducido logro de los propósitos formulados en este. En el caso de educación media superior, Calixto-Flores (2020) advierte la presencia débil de conocimiento científico sobre CC, con una visión centrada en su dimensión biofísica aunada a acciones reducidas. En relación con el currículo de educación secundaria, Calixto-Flores (2018) señala coincidencias con estudios similares. Igualmente en otros contextos se presentan resultados similares; estudios comparativos México-España en estudiantes de secundaria y bachillerato (García-Vinuesa, Bello e Iglesia, 2020) revelan representaciones del cambio climático centradas en su dimensión biofísica con mayor peso procedente de medios de comunicación que de los sistemas escolares, esto es, la presencia de información científica acerca del cambio climático no es la esperada.

Ahora bien, en cuanto a estudios acerca del rol que los docentes tienen en los procesos del EpCC, esto es, su función mediadora en el tercer nivel de estructuración del currículo (De Alba, 20015), tal como señalan Álvarez-García, Sureda-Negre y Comas-Forgas (2018b) y Sánchez-Contreras y Murga-Menoyo (2019), se precisan, por una parte, programas de formación que apunten a la comprensión compleja y amplia del fenómeno. Se reconoce que esta ocupe un lugar central para la incorporación del CC en los procesos curriculares, esto es, en la explicitación del currículo formal mediante el despliegue de las prácticas educativas. En dicha formación en EpCC convergen dos ejes conceptuales: 1) los conocimientos acerca del cambio climático, configurado como el problema socioambiental más complejo y desafiante que enfrenta la humanidad, y 2) conocimientos pedagógicos y enfoques educativos sobre EpCC.

Por otra parte, en el campo de la investigación, se requiere profundizar más en cómo se gestionan los procesos de EpCC, cómo son las representaciones del profesorado sobre el CC y cómo incide en su práctica docente, de qué manera conocimientos sobre el CC desembocan, o no, en acciones de respuesta. Es en este contexto de estudios sobre EpCC en el que se ubica la investigación que aquí se presenta. Consistió en la elaboración y validación de un instrumento demoscópico cuyo propósito fue explorar las representaciones sociales sobre cambio climático y EpCC en un colectivo de profesores de escuelas Normales (instituciones de educación superior para formación de profesorado) en México. El sustrato teórico para el diseño del instrumento fue la teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici (1979), así como las nociones conceptuales de CC formuladas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, 2014, 2020), además de enfoques de EpCC que implican acciones de respuesta (González-Gaudio y Meira, 2020; Henderson, Long, Berger,

Russell y Drewes, 2017; Monroe, Plate, Oxarart, Bowers y Chaves, 2019). Igualmente, se recuperaron experiencias en la elaboración de estudios cuantitativos sobre EpCC (Banco Mundial, 2020, 2021; García-Vinuesa, Bello e Iglesia, 2020).

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Año con año desde el primer reporte emitido por el IPCC sobre las causas e impactos del CC se visibilizan y padecen más sus impactos, al punto tal que actualmente se habla ya de emergencia climática (Banco Mundial, 2018; Klein, 2018; González-Gaudiano y Meira, 2020). Debido, por una parte, en cuanto a las causas del CC, esto es, el incremento en los gases de efecto invernadero (GEO), el más reciente reporte del IPCC (2020) indica que el incremento en actividades humanas relacionadas con el uso de la tierra, silvicultura, agricultura han incidido en el aumento sostenido en la concentración atmosférica de estos gases, lo que ha impactado en el incremento en la temperatura media global del planeta. Por otra parte, en cuanto a los impactos, tanto a nivel planetario (IPCC, 2020) como a nivel nacional (Conde, 2018) apuntan que, debido al incremento en la temperatura, se está experimentando una alteración de los ecosistemas planetarios, lo que está desembocando en variaciones en la precipitación pluvial, pérdida de especies, aumento en el nivel del mar (IPCC, 2020). En el caso particular de México, por su ubicación geográfica se verá más impactado por estos efectos.

Estas condiciones están ya evidenciando problemas sociales, tales como migración de especies y humanas (Banco Mundial, 2018) e incremento en enfermedades transmisibles por vectores, como zika y dengue. Igualmente, la seguridad alimentaria se verá vulnerada por los impactos hidrológicos. En México, tal como apunta Conde (2018, p. 33), “se estima que las tierras dedicadas a maíz de temporal tendrán una disminución de 6.2% a 3.0% en 2050. También se espera un impacto en la pérdida de diferentes razas de maíz para el año 2030. Asimismo, se proyecta un incremento en la severidad de sequías en el noroeste de México lo que puede generar un incremento de plagas y disminución de la cobertura vegetal”. A esto se suma el riesgo por incremento en impactos de hidrometeoros como tornados, huracanes, tormentas tropicales, etc., impactos que inciden en riesgos climáticos para toda la población planetaria, pero de manera diferenciada; esto es, aquellas poblaciones que habitan en la zona intertropical, que experimentan condiciones de pobreza y de algún tipo de vulnerabilidad (social, ambiental, etc.) experimentan una mayor vulnerabilidad (IPCC, 2014, 2020).

El contexto expresado acerca de causas y más específicamente de impactos del CC desemboca en riesgos climáticos. Tal como queda señalado por el IPCC (2014, p. 13): “El riesgo de los impactos conexos al clima se deriva de la interacción de los peligros conexos al clima (incluidos episodios y tendencias peligrosos) con la

vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales, así como con su capacidad para adaptarse”. Asimismo, se estima que el CC incrementa los riesgos ya existentes y generará nuevos riesgos en los sistemas socioecológicos.

En esta dirección analítica, ya desde el Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015) se enfatiza y gestiona la perspectiva multidisciplinaria para enfrentar tanto las causas como los impactos del CC. Desde este abordaje teórico-epistémico, se reconoce la importancia de las ciencias sociales y las humanidades en el entendimiento y acciones frente al fenómeno; concretamente de la comunicación y de la educación para comprender la dimensión social del CC. Tal como lo señalan Meira-Carrea, González-Gaudiano y Gutiérrez-Pérez (2018), el CC en tanto el reto socioambiental más complejo tanto por su configuración científica en la que diversas ciencias como la ecología, la química, las ciencias atmosféricas, intervienen en su comprensión, como por el entramado de sus causas en términos políticos y económicos, es un problema sistémico y estructural.

Igualmente ha quedado asentada en los diversos reportes del IPCC (2014, 2020), cada vez con mayor certidumbre, la influencia antrópica en el incremento de los gases de efecto invernadero, cuya causa central reposa en los actuales patrones de consumo, incluido el energético, especialmente por parte de países industrializados. Cada vez con mayor evidencia científica se concluye tanto el origen antrópico como los diversos impactos del CC, producto sin duda del robusto corpus de investigación al respecto derivado principalmente de las ciencias del clima y la ecología (IPCC, 2014, 2020). Sin embargo, el conocimiento que se tiene acerca de la dimensión social del CC es mucho menor; esto es, no existe información suficiente acerca de cómo han incidido los procesos educativos en la generación de acciones de respuesta al CC en la población, cómo la población representa el CC, cómo incorporar el CC en el currículo a fin de propiciar representaciones que generen acciones responsables. En este sentido, contar con evidencia científica, proveniente de las ciencias sociales, y más concretamente de la educación, acerca de cómo está incidiendo la incorporación de la EpCC en el currículo, cómo representa el profesorado el CC es fundamental para orientar procesos educativos con mayor pertinencia.

Uno de los acercamientos teóricos para comprender la dimensión social del CC es mediante la teoría de las representaciones sociales (Moscovici, 1979). Esta se centra en el conocimiento de sentido común acerca de un objeto social, el que se construye en la interacción con el propio objeto y con los diversos colectivos en los que interactúan los sujetos. Tal como lo señala su autor, las representaciones sociales son “una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos... un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran a un grupo o en una relación cotidiana de intercambios” (Moscovici, 1979, p. 17). Uno de los intercambios de

conocimientos, para el caso de las representaciones sociales del CC, es el procedente de la comunidad científica, y que permite hacer sociales a las ciencias intervinientes. Como apunta Jodelet (2008), las representaciones sociales apuntan a una forma de conocimiento, el que remite al sentido común, que condensa el pensamiento social mediante operaciones tanto sociales como cognitivas.

El estudio analítico de las representaciones sociales se aborda a partir de sus tres dimensiones constitutivas: a) información, b) representación y c) actitud (Moscovici, 1979). La primera se refiere al corpus organizado de conocimientos que remiten al objeto representado. Aquí vale la pena aclarar que dicho corpus contiene conocimientos provenientes de diversas fuentes; a decir, de la propia interacción con el objeto, la comunicación con otros, los *mass media*, fuentes científicas, etc., por lo que se integra información experiencial, científica, saberes tradicionales, etc. (Moscovici, 1979). La dimensión de la representación remite a la construcción de la imagen, esto es, al modelo social del objeto representado, la que no necesariamente se corresponde con su imagen objetiva, más bien es una imagen estilizada a partir de la información, ideologías y jerarquizaciones que el sujeto posee (Jodelet, 2008). Por su parte, la actitud da cuenta de la disposición, o no, de actuar frente al objeto representado por parte de los sujetos, evidencia la orientación de la representación. En este sentido, es la dimensión más visible de la representación social (Araya, 2002).

Entre los estudios cuantitativos a partir de instrumentos demoscópicos para explorar la dimensión social del CC están los desarrollados por Meira (2011) y González-Gaudio y Maldonado (2013), han ofrecido información que señala que el campo de la información del CC en la población se ha construido más a partir de los *mass media* e internet que del ámbito escolar. Diversas investigaciones demoscópicas (Urbina, 2012; Urbina y Flores, 2012; Arrué, Caviedes y Aldunce, 2017) recurren a estudios de percepciones identificando patrones coincidentes con estudios de RS en términos de la influencia de los *mass media* en estos procesos. Exploraciones sobre percepciones del CC en poblaciones más amplias (Comisión Europea, 2017; Corporación Latinobarómetro, 2018; PNUD México-INECC, 2017) han aportado información relevante en diversos sentidos; por una parte, ofrecen marcos de referencia en cuanto a la influencia antrópica, prevalencia de fuentes de información, grado de responsabilidad e involucramiento, principalmente. Asimismo, en términos de investigación aportan datos sobre la pertinencia del uso de instrumentos demoscópicos que permiten afinarlos y obtener información clave en el conocimiento de la dimensión social del CC.

En el caso de estudios relacionados con enfoques cuantitativo, se han centrado principalmente en evaluar la alfabetización climática, esto es, el grado de conocimiento científico y actitudes sobre CC. Investigaciones como las dirigidas por Urbina (2012) en México destacan por su aplicación en sectores amplios de la población, lo

que desemboca en datos comparativos que han permitido contrastar componentes conceptuales y actitudinales acerca del CC. En el contexto internacional destacan proyectos como el de Copsey, Hoijsink, Shi y Whitehead (2013), pioneros en estudios transculturales acerca de percepciones sobre CC, proporcionando información sobre la manera en la que comprenden el fenómeno y medios de información, principalmente; igualmente, el Eurobarómetro especial sobre CC (Comisión Europea, 2017) ha aportado información de la presencia del CC en la población europea. En esta misma dirección analítica está el Latinobarómetro (Corporación Latinobarómetro, 2018) aplicado en cinco países de América Latina.

En el contexto educativo de los estudios cuantitativos realizados con instrumentos demoscópicos destaca en el ámbito mexicano el de González-Gaudiano y Maldonado (2013), que dieron luz acerca de la influencia del currículo universitario en las representaciones sociales del estudiantado universitario. Asimismo las investigaciones de Arto-Blanco, Meira-Carrea y Gutiérrez-Pérez (2017) han contrastado la alfabetización climática en estudiantes universitarios, concluyendo que el enfoque transversal para incorporar el CC el currículo universitario sería adecuado para generar representaciones sociales que detonen acciones comprometidas y de respuesta al fenómeno. En este mismo sentido están los estudios de Bofferding y Kloser (2015) y Sanchis, Solaz-Portolés y Sanjosé (2018), que reconocen también la influencia débil en la representación del CC y de poca claridad entre acciones de mitigación y adaptación. Por su parte, Burkholder, Devereaux, Grady, Solitro y Mooney (2017) analizaron la pertinencia de enfoques sistémicos en la comprensión del CC obteniendo resultados satisfactorios.

En la misma ruta metodológica, mediante instrumentos demoscópicos, se destaca el estudio de Seow y Ho (2016) desarrollado con profesorado, pone de manifiesto el peso que las representaciones del CC posee en el desarrollo de las prácticas educativas. En el mismo sentido, pero en contexto universitario mexicano, está la investigación del Banco Mundial (2020) realizada con profesorado, enfatizando la importancia de la formación del profesorado en perspectiva transversal en materia de CC. En una lectura desde la alfabetización ambiental en el profesorado, está la investigación de Álvarez-García, Sureda-Negre y Comas-Forgas (2018a), destacando la necesidad de profundizar en la formación en estos contenidos. Por su parte, el estudio de Sánchez-Contreras y Murga-Menoyo (2019), desarrollado con profesorado universitario, evidencia la necesidad de la formación académica en contenidos ambientales.

En el marco de este proceso de incorporación de la EpCC en el currículo escolar, las diferentes instituciones educativas, desde nivel básico hasta el nivel universitario, han transitado de enfoques de alfabetización científica hasta perspectivas más holísticas (Azevedo y Marques, 2017; Monroe *et al.*, 2017; González-Gaudiano y Meira, 2020). En la búsqueda por la incorporación de la EpCC desde enfoques que detonen mayores

actitudes proambientales se han puesto el foco en dos cuestiones: a) la investigación en EpCC involucrando al profesorado y b) la transversalización y el abordaje desde perspectivas complejas orientadas a las acciones de respuesta (González-Gaudiano y Meira, 2020). Con ello se busca contar con evidencia científica con el propósito de trascender la alfabetización climática para arribar a procesos educativos que gestionen mayores acciones tanto de mitigación como de adaptación al CC en la esfera individual y colectiva.

A partir de esta premisa, se reconoce la práctica docente como un eje fundamental en los procesos del EpCC, por lo que conocer cómo representan y qué valoración le otorgan al CC, cómo lo integran a su práctica docente, es central para la formulación tanto de programas de formación académica como para el diseño de estrategias educativas (González y Malagón, 2015). Aquí se inscribe el trabajo que a continuación se expone. Consiste en la descripción del proceso que se siguió en el diseño y validación de un instrumento demoscópico para conocer las representaciones sociales y las prácticas educativas sobre CC del profesorado de escuelas Normales.

## METODOLOGÍA

El propósito del estudio fue elaborar un instrumento demoscópico confiable que permitiera conocer tanto las representaciones sociales como las prácticas educativas del profesorado de escuelas Normales acerca del CC. El proceso seguido se segmentó en dos etapas: 1) diseño del instrumento demoscópico y 2) validación de este. A continuación se detalla cada una de dichas etapas.

### **Etapas 1: Diseño del instrumento demoscópico**

La primera etapa tuvo como propósito operacionalizar el marco conceptual formulado y construir el instrumento demoscópico. En cuanto al objeto de estudio, el CC, se partió de una visión compleja de este –en la que se articulan sus dimensiones biofísicas, política-económica y social– relacionada con las nociones de consumo en tanto causa del CC, así como de riesgo y vulnerabilidad a sus impactos, con énfasis en los regionales. Esto es, se considera que el CC no es un problema ecológico o geoclimático (González-Gaudiano y Meira, 2020), es un fenómeno complejo en virtud de los múltiples impactos que tiene: ecosistémico, salud, migración humana y de diversas especies, económico, etc., así como en términos epistemológicos y cognitivos, esto es, para su comprensión en cuanto a sus causas y consecuencias se precisa de la conjunción de conocimientos de diversas ciencias: ciencias del clima, ecología, economía, ciencias sociales, agronomía, ciencias de la comunicación y de la educación, entre otras.

El propósito de una aproximación compleja al objeto de estudio adquiere relevancia pues permite explorar la representación social del CC a partir de las diversas

dimensiones de este y cómo se articula con las prácticas educativas del profesorado. Para ello fue preciso consultar los informes sobre CC tanto internacionales como los nacionales que dan cuenta de condiciones de vulnerabilidad y riesgo (IPCC, 2014, 2020; Conde, 2018). Una vez identificado conceptualmente el objeto de estudio, se contrastaron diversos instrumentos demoscópicos; los relacionados con demoscopías orientadas a población general y cuyo marco conceptual reposa en percepciones y actitudes sobre CC (Comisión Europea, 2017; Corporación Latinobarómetro, 2017; PNUD México-INECC, 2017). Con una mayor orientación a población escolar, se revisaron instrumentos de González-Gaudiano y Maldonado (2013), Arto-Blanco, Meira-Carrea y Gutiérrez-Pérez (2013), Banco Mundial (2017, 2020, 2021) y Calixto-Flores (2020), cuya base teórica son las representaciones sociales y que han aportado datos en cuanto a alfabetización climática en contextos escolares. También se consultaron los estudios de Urbina (2012) y Sanchis, Solaz-Portolés y Sanjosé (2018) sobre percepciones y creencias de CC.

Para lo relacionado con EpCC se recuperó el enfoque de educación acerca de y para el cambio, esto es, la gestión de acciones de respuesta tanto de mitigación como de adaptación (González-Gaudiano y Meira, 2020; Terrón-Amigón, Sánchez-Cortés y López-López, 2020), mismas que fueron articuladas con la noción de representaciones sociales. Igualmente, para la construcción de los ítems acerca de prácticas educativas se tomaron en cuenta estudios e instrumentos demoscópicos que han realizado evaluaciones sobre estos tópicos (Álvarez-García, Sureda-Negre y Comas-Forgas, 2018a, 2018b; González y Malagón, 2015; Sánchez-Contreras y Murga-Menoyo, 2019; Seow y Ho, 2016).

El resultado de esta etapa fue el sistema de categorías analíticas (CA) aglutinadas en cuatro conjuntos: 1) información sobre cambio climático, 2) la representación del CC, 3) actitud frente al CC y 4) educación para el CC en entornos escolares. En la tabla 1 se muestran las categorías analíticas y la información que aporta el instrumento demoscópico.

Tabla 1. Categorías analíticas sobre representaciones sociales y prácticas educativas de cambio climático.

Categoría analítica	Información aportada
1. Información sobre cambio climático	Causas, consecuencias nacionales e internacionales, conocimientos difusos, riesgo y vulnerabilidad regional
2. La representación del CC	Grado de importancia del CC en tanto problema mundial y local, su visión e imagen
3. Actitud frente al CC	Acciones de respuesta y consumo, disposición a actuar en relación con el CC desde su práctica educativa
4. Educación para el CC en entornos escolares	Incorporación de tópicos relacionados con CC, actividades realizadas y enfoques

Fuente: Elaboración propia.

Una vez estructurado el sistema de CA, se integraron las siguientes variables de análisis con el propósito de hacer cruces estadísticos y profundizar en el análisis:

- a) Datos demográficos, esto es, edad, género y grado académico. Interesó cruzar datos relacionados con estas tres variables para identificar correlaciones con prácticas educativas y representaciones sociales, pues se han identificado relaciones entre representaciones sociales sobre CC y género (García-Vinuesa, Bello e Iglesia, 2020), grado académico (Arto-Blanco, Meira-Cartea y Gutiérrez-Pérez, 2017; Banco Mundial, 2020) y edad (Urbina, 2012).
- b) Años de antigüedad en el ejercicio de la docencia. Esta variable buscó identificar correlación e influencia entre la disposición para incorporar la EpCC y la experiencia académica, como se ha realizado en estudios similares (Arto-Blanco, Meira-Cartea y Gutiérrez-Pérez, 2017; Álvarez-García, Sureda-Negre y Comas-Forgas, 2018b; Sánchez-Contreras y Murga-Menoyo, 2019).
- c) Formación en educación ambiental. De especial relevancia fue esta variable, interesó conocer el grado de comprensión del CC, así como de acciones de respuesta, e identificar si la formación en este campo educativo incide en ello. Se considera que la formación del profesorado en EpCC es central en la incorporación curricular del CC (Sánchez-Contreras y Murga-Menoyo, 2019; González-Gaudio y Meira, 2020; Terrón-Amigón, Sánchez-Cortés y López-López, 2020).

Posteriormente, se elaboraron los ítems para cada una de las CA. El diseño fue de preguntas cerradas tipo Likert con cuatro opciones de respuesta: totalmente de acuerdo, mayormente de acuerdo, en poco acuerdo y totalmente en desacuerdo. El instrumento quedó conformado por 59 ítems y se incorporaron nueve ítems más de un instrumento demoscópico del grupo de investigación RESCLIMA<sup>1</sup> con el propósito de hacer contrastes, así como de comparar datos, en virtud de formar parte de este grupo internacional de estudios sobre la dimensión social del CC.

## **Etapas 2: Validación del instrumento demoscópico**

En primer término, se sometió el instrumento demoscópico a prueba de expertos. El propósito fue que desde la pericia de cada uno valoraran la pertinencia de cada ítem, además de contar con miradas provenientes de diversos campos del conocimiento en virtud de las características propias del objeto de indagación, mismas que ya se detallaron en apartados anteriores. Esto es, se buscó contar con opiniones de expertos en CC, en representaciones sociales, en investigación en educación ambiental y en métodos cuantitativos, para que sus juicios pudieran desembocar en valoraciones

---

<sup>1</sup> Para conocer los estudios realizados por el grupo RESCLIMA consultar la página web: <http://www.resclima.info/>.

objetivas y puntuales sobre el instrumento demoscópico. Los criterios de selección de expertos fueron los que señalan Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008) y Cabero y Llorente (2013): a) dominio de conocimiento en el campo del conocimiento a explorar; b) experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones en el campo de conocimiento en el que se desempeñan; c) disponibilidad para participar; d) imparcialidad en la toma de decisiones.

Los pasos en la realización de juicio de expertos fueron los señalados por Cabero y Llorente (2013) y Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008). En primer término, se definió el propósito de la prueba de juicio de expertos, la validez del instrumento demoscópico. Posteriormente se realizó la selección de los jueces. Revisaron el cuestionario un climatólogo, dos expertos en análisis estadísticos, dos en elaboración de instrumentos demoscópicos sobre CC, uno en investigación en educación ambiental y cambio climático y una lingüista experta en contenidos. El tercer paso consistió en explicarles el contexto de la elaboración del instrumento demoscópico. Aquí explicité el propósito de este, la estructura de los ítems, las categorías analíticas mediante un texto, y tanto el contexto como las características del colectivo al que estaría dirigido el instrumento demoscópico.

Posteriormente, al grupo de especialistas se les explicó el propósito de la prueba de expertos, el procedimiento y el uso que se le daría a su juicio. Se elaboró la plantilla para la prueba. Consistió en contextualizar, mediante un texto, el propósito, uso y características del instrumento demoscópico, además de explicitar las categorías analíticas, los ítems que las conforman e información esperada. Finalmente se elaboró una tabla para recabar y contrastar la valoración de cada experto. Producto de esta etapa y con la información recabada se realizaron ajustes al instrumento demoscópico.

La segunda prueba fue la correspondiente a la confiabilidad del instrumento. Tiene como finalidad determinar la consistencia y coherencia de los datos cuando se aplica a una población (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Para ello se recurrió a pilotear el instrumento. Se llevé a cabo con un colectivo de 25 profesores normalistas: 13 mujeres y 12 hombres. Aquí se buscó que la población fuera lo más similar en cuanto a datos demográficos y ocupacionales a la población de estudio. Igualmente, se ofreció una capacitación acerca del procedimiento para aplicar el instrumento a cinco estudiantes de licenciatura que fungieron como aplicadores. Derivado de las condiciones de la pandemia por la COVID, el cuestionario fue respondido vía remota y sincrónica, empleando la plataforma *Zoom*. El tiempo de duración del cuestionario fue de entre 20 y 25 minutos.

Se elaboró una base de datos en Excel en la que se concentraron los datos recabados, estos fueron los insumos para realizar las pruebas estadísticas. La prueba de confiabilidad seleccionada fue Alfa de Cronbach, dado que únicamente precisa ser administrado una vez a los participantes.

## RESULTADOS

En los resultados obtenidos por el panel de expertos acerca de la estructura del instrumento hubo consenso en cuanto a la distribución de los ítems, su estructura y opciones de respuesta. En lo relacionado con contenidos, el experto en ciencias del clima aclaró conceptos y ejemplos de hidrometeoros. El experto en instrumentos demoscópicos sobre CC sugirió incorporar un ítem en la CA relacionado con información. El experto en contenidos sugirió replantear tres ítems. El experto en investigación en educación ambiental comentó igualmente cuatro ítems. Las observaciones formuladas por el panel de expertos desembocaron en una versión del instrumento demoscópico validada en la que se incorporó un ítem y se dejó otro en formato abierto para profundizar en la CA que explora la educación para el cambio climático en entornos escolares.

La información obtenida en la prueba piloto fue sometida al estadístico Alfa de Cronbach para cuantificar la confiabilidad. El estadístico se aplicó al instrumento en general y a cada conjunto de ítems por CA. Para corregir y elevar la confiabilidad en la CA con menores puntajes, se cambió el polo en las opciones de respuesta de dos de los ítems de la CA en la representación del CC, e igualmente se eliminaron dos ítems de la CA Educación para el CC en entornos escolares. Los resultados finales de confiabilidad fueron para el instrumento en general 0.874, los relativos a cada una de las CA se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Confiabilidad e ítems por categorías analíticas sobre representaciones sociales y prácticas educativas de cambio climático.

Categoría analítica	Alfa de Cronbach	Núm. de ítems	Ejemplo de ítem
1. Información sobre cambio climático	0.821	32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El consumo de combustibles fósiles (petróleo, gas natural, carbón y gas licuado) es la principal causa del cambio climático</li> <li>• El aumento en el nivel del mar ocasionado por el cambio climático hará que muchas islas y zonas costeras queden sumergidas</li> </ul>
2. La representación del CC	0.822	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el estado de Veracruz los impactos del cambio climático ya los estamos padeciendo</li> <li>• La población veracruzana se verá menos afectada por el cambio climático en comparación con otros habitantes del planeta</li> </ul>
3. Actitud frente al CC	0.933	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumir productos locales es una de las acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático de mayor impacto</li> <li>• La principal acción para enfrentar el cambio climático son las acciones colectivas</li> </ul>
4. Educación para el CC en entornos escolares	0.734	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cambio climático debería incorporarse en el currículo en las escuelas Normales</li> <li>• La educación para el cambio climático debería ser un tema central en la formación de profesores normalistas</li> </ul>

*Fuente:* Elaboración propia.

Como resultado final del proceso descrito se obtuvo un instrumento demoscópico validado conformado por 59 ítems y seis ítems adicionales del instrumento demoscópico del grupo RESCLIMA con el propósito de hacer comparaciones con los datos de las investigaciones realizadas por este grupo. El tiempo para responderlo oscila entre 20 y 25 minutos. Una de las características del instrumento demoscópico es que puede aplicarse en su totalidad o de manera segmentada, esto es, puede emplearse por bloques de categorías analíticas en función de lo que interesa indagar. El instrumento se aplicó en cinco escuelas Normales del estado de Veracruz, México.

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y REFLEXIONES FINALES

El instrumento demoscópico sobre representaciones sociales y prácticas de educación para el CC es un cuestionario que contribuye al campo del conocimiento en la investigación sobre la dimensión social del CC, específicamente en contextos escolarizados y en la EpCC. La aportación radica por una parte en la exploración que se plantea sobre las prácticas de EpCC y la incidencia de las RS en estas, esto es, indagar si las prácticas de EpCC están mediadas por las RS. Las CA que se plantean permiten explorar la correlación que pudiera existir entre información, vacíos conceptuales y conocimientos difusos (Banco Mundial, 2017; Meira, 2011) y acciones de respuesta al CC. Igualmente, la perspectiva compleja para el abordaje del CC, que fue operacionalizada a partir de la teoría de las representaciones sociales (Moscovici, 1979), hizo posible articular y contrastar la información, con la representación, las acciones y la disposición para su realización. Aquí al incorporar a la categoría de la información datos de riesgo y vulnerabilidad regional permitió valorar la representación del CC en tanto fenómeno cercano en espacio y tiempo. Sin embargo, se reconoce que una limitante del instrumento es que no aporta información en cuanto a barreras tanto pedagógicas como operativas para incorporar la EpCC en las prácticas educativas del profesorado.

Acercas del uso del instrumento demoscópicos, en tanto instrumento para investigar la dimensión social del CC, su diseño por categoría analítica posibilita su uso parcial o en su totalidad; esto es, en función del objetivo del estudio así como de la población, es factible emplear algunos de los cuatro bloques de ítems, correspondientes a las cuatro categorías analíticas que explora el instrumento. Esta flexibilidad abre posibilidades para indagar la dimensión social del cambio climático con diversos sujetos en entornos escolares, por ejemplo, estudiantes, profesorado, directivos, etc.; a su vez, contar con elementos para contrastar RS. Igualmente, en cuanto a su construcción, dado que en su amplia mayoría cuenta con ítems cerrados, es viable profundizar en la obtención de datos mediante otras técnicas de recogida de información, como grupos focales, entrevistas, etc., y así poder explorar en la categoría analítica sobre prácticas de EpCC.

En cuanto a la prueba de expertos se refiere, es pertinente señalar que las diversas miradas de profesionales en los campos ya señalados posibilitaron afinar el instrumento demoscópico, especialmente porque el objeto de estudio, CC en sí mismo, es un fenómeno complejo que demanda de diversos conocimientos para su comunicación. En esta etapa se corrigieron errores que dieron como resultado un instrumento con un Alfa de Cronbach aceptable. Sin embargo, se reconoce que se habría logrado profundizar más en la categoría analítica EpCC y en datos sobre riesgo y vulnerabilidad si el número de expertos hubiera sido mayor, por lo que, para instrumentos demoscópicos amplios, como es el caso de este, se recomienda ampliar el número de expertos.

De la prueba de confiabilidad, si bien se obtuvo un Alfa de Cronbach alto, se reconoce que una segunda prueba habría robustecido la confiabilidad del instrumento. Como aportación se enfatiza que se capacitó a quienes fungieron como aplicadores del instrumento. Esta consideración hizo posible aclarar dudas y puntualizar la importancia de la correcta aplicación del instrumento en la recolección de datos.

La formación del profesorado en la educación para el cambio climático (EpCC) ocupa un lugar central para la incorporación de esta en los procesos curriculares de escuelas Normales, esto es, en la explicitación del currículo formal mediante el despliegue de las prácticas que estén basadas, más que en las buenas intenciones del profesorado, en evidencia científica acerca de este campo del conocimiento, pues la EpCC entraña en sí misma desafíos que es necesario abordar, específicamente aquellos que se relacionan con la manera en la que el profesorado desarrolla un transversal con el nivel de complejidad que entraña el CC. Asimismo, el CC y su abordaje nos enfrenta a la articulación (De Alba, 2015) de un problema socioambiental, esto es, cómo direccionar el currículo en torno a este transversal de manera coherente y articulada, por lo que los procesos formativos en EpCC han de articular tanto el conocimiento del fenómeno del CC como procesos pedagógicos acerca de educar para el CC, para enfrentar la crisis climática, para generar acciones basadas en el conocimiento glocal del mismo.

Finalmente, a la luz de lo expuesto, la hechura de un instrumento demoscópico que indague esta coyuntura en la EpCC abona al campo del conocimiento y de la investigación educativa: contribuye aportando información acerca de cómo orientar procesos de formación del profesorado en estos asuntos transversales, pero también aporta datos para formular enfoques pedagógicos que contribuyan a la generación de procesos educativos con mayor pertinencia en la formación de ecocidadanía responsable y participativa de los asuntos socioambientales locales y globales.

## REFERENCIAS

- Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J., y Comas-Forgas, R. (2018a). Evaluación de las competencias ambientales del profesorado de primaria en formación inicial: estudio de caso. *Enseñanza de las Ciencias*, 36(1), 117-141.
- Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J., y Comas-Forgas, R. (2018b). Diseño y validación de un cuestionario para evaluar la alfabetización ambiental del profesorado de primaria en formación inicial. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(2), 1-20. Recuperado de: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/7725/0>.
- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales: ejes teóricos para su discusión*. Cuadernos de Ciencias Sociales 127. San Pedro, Pérez Zeledón: Flacso.
- Arrué, R. S., Caviedes, A. M. U., y Aldunce, P. (2017). Los significados de la participación para el cambio climático en Chile. *Ambiente y Desarrollo*, 21(41), 43-60.
- Arto-Blanco, M., Meira-Carrea, P. Á., y Gutiérrez-Pérez, J. (2017). Climate literacy among university students in Mexico and Spain: Influence of scientific and popular culture in the representation of the causes of climate change. *Int. J. Global Warming*, 12(3/4), 448-467.
- Azevedo, J., y Marques, M. (2017). Climate literacy: A systematic review and model integration. *International Journal of Global Warming*, 12(3/4), 414-430.
- Banco Mundial (2017). Representaciones sociales sobre cambio climático en dos grupos de estudiantes de educación secundaria de España y bachillerato de México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 22(73), 505-532. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662017000200505](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000200505).
- Banco Mundial (2018). *Groundswell. Prepararse para las migraciones internas provocados por impactos climáticos*. Reseña. Grupo Banco Mundial.
- Banco Mundial (2020). Profesorado universitario ante el cambio climático. Un acercamiento a través de sus representaciones sociales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 1069-1101. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/344631253\\_PROFESORADO\\_UNIVERSITARIO\\_ANTE\\_EL\\_CAMBIO\\_CLIMATICO\\_Un\\_acercamiento\\_a\\_traves\\_de\\_sus\\_representaciones\\_sociales](https://www.researchgate.net/publication/344631253_PROFESORADO_UNIVERSITARIO_ANTE_EL_CAMBIO_CLIMATICO_Un_acercamiento_a_traves_de_sus_representaciones_sociales).
- Banco Mundial (2021). El cambio climático en el bachillerato. Aportes pedagógicos para su abordaje. *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 39(1), 137-156.
- Bofferding, L., y Kloser, M. (2015). Middle and high school students' conceptions of climate change mitigation and adaptation strategies. *Environmental Education Research*, 21(2), 275-294.
- Burkholder, K., Devereaux, J., Grady, C., Solitro, M., y Mooney, S. (2017). Longitudinal study of the impacts of a climate change curriculum on undergraduate student learning: Initial results. *Sustainability*, 9(6), 913. <https://doi.org/10.3390/su9060913>.
- Cabero Almenara, J., y Llorente Cejudo, M. C. (2013). La aplicación del juicio de experto como técnica de evaluación de las tecnologías de la información (TIC). *Eduweb. Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 7(2), 11-22. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/v7n2/art01.pdf>.
- Calixto-Flores, R. (2018). *Representaciones en torno al cambio climático de los estudiantes de una escuela secundaria*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Calixto-Flores, R. (2020). Mirada compartida del cambio climático en los estudiantes de bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 987-1012.
- Comisión Europea (2017). *Eurobarómetro especial 459: Cambio climático*. Dirección General de Comunicación, Comisión Europea. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/support/docs/report\\_2017\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/support/docs/report_2017_en.pdf).
- Conde, C. (2018). Escenarios regionales de cambio climático en México. En A. De la Fuente-Meraz y S. M. Olivera-Villaroel (coords.), *Impactos socioeconómicos del cambio climático en México* (pp. 19-44). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Copsey, T., Hoijsink, L., Shi, X., y Whitehead, S. (2013). *China. How the people of China live with climate change and what communication can do*. BBC Media Action.
- Corporación Latinobarómetro (2018). *Informe 2018*. Santiago de Chile: Corporación Latinobarómetro. Recuperado de: <https://www.latinobarometro.org/latNewsShowLatest.jsp>.
- Daniels, H. (2001). *Vigotsky y la pedagogía* (col. Temas de educación). Paidós.

- De Alba, A. (2015). Cultura y contornos sociales. Transversalidad en el currículum. En A. de Alba y C. Lopes (coords.), *Diálogos curriculares entre México y Brasil* (pp. 195-225). CDMX: ISSUE-UNAM.
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, (6), 27-36. Recuperado de: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf).
- García-Vinuesa, A., Bello Benavides, L. O., e Iglesia Da Cunha, M. L. (2020). Desigualdades de género en la educación para el cambio climático. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(87), 1013-1014. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/344782053\\_Desigualdades\\_de\\_genero\\_en\\_la\\_educacion\\_para\\_el\\_cambio\\_climatico\\_Estudio\\_de\\_caso\\_Mexico\\_y\\_Espana](https://www.researchgate.net/publication/344782053_Desigualdades_de_genero_en_la_educacion_para_el_cambio_climatico_Estudio_de_caso_Mexico_y_Espana).
- González, H. S., y Malagón, R. (2015). Elementos para pensar la formación pedagógica y didáctica de los profesores en la universidad. *Colomb. Appl. Linguist. J.*, 17(2), 290-301.
- González-Gaudiano, E., y Maldonado González, A. L. (2013). *Los jóvenes universitarios y el cambio climático: un estudio de representaciones sociales*. Editora de la Universidad Veracruzana.
- González-Gaudiano, E., y Meira Cartea, P. A. (2020). Educación para el cambio climático, ¿educar sobre el clima o para el clima? *Perfiles Educativos*, 42(168), 157-174. DOI: <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2020.168.59464>.
- Henderson, J., Long, D., Berger, P., Russell, C., y Drewes, A. (2017). Expanding the foundation: Climate change and opportunities for educational research. *Educational Studies*, 53(4), 412-425. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131946.2017.1335640>.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- IPCC [Panel Intergubernamental de Cambio Climático] (2014). *Cambio climático. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del IPCC*. OMM, PNUMA.
- IPCC (2020). *El cambio climático y la Tierra. Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres*. IPCC.
- Jodelet, D. (2008). La representación social: fenómeno, concepto y teoría. En S. Moscovici (coord.), *Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales* (pp. 469-494). Paidós.
- Klein, N. (2018). *Decir no, no basta. Contra las nuevas políticas del shock por el mundo que queremos*. Paidós.
- Meira C., P. A. (2011). *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*. Fundación Mapfre.
- Meira-Cartea, P. A., González-Gaudiano, E., y Gutiérrez-Pérez, J. (2018). Crisis climática y demanda de más investigación empírica en Ciencias Sociales: tópicos emergentes y retos en Psicología Ambiental. *Psychology*, 9(3), 259-271.
- Monroe, M., Plate, R., Oxarart, A., Bowers, A., y Chaves, W. (2019). Identifying effective climate change education strategies: A systematic review of the research. *Environmental Education Research*, 25(6), 791-812.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Huelmul.
- Naciones Unidas (2015). *Acuerdo de París*. Recuperado de: [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish\\_.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf).
- PNUD México-INECC (2017). *Encuesta de percepción y opinión sobre cambio climático y adaptación en México. Proyecto 86487 "Plataforma de Colaboración sobre Cambio Climático y Crecimiento Verde entre Canadá y México"*, Alejandro Corona Ambríz, México. Recuperado de: [http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/313/926\\_2017\\_Encuesta\\_CC\\_Mx.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/313/926_2017_Encuesta_CC_Mx.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Sánchez-Contreras, M. F., y Murga-Menoyo, M. A. (2019). El profesorado universitario ante el proceso de *ambientalización* curricular. Sensibilidad ambiental y práctica docente innovadora. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(82), 765-787. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1405-66662019000300765&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662019000300765&lng=es&nrm=iso).
- Sanchis, G. R., Solaz-Portolés, J. J., y Sanjosé López, V. (2018). Creencias sobre tiempo meteorológico, clima y cambio climático en estudiantes de secundaria,

- Opción, Revista de Antropología, ciencias de la Comunicación y de la Información, Filosofía, Lingüística y Semiótica, Problemas del Desarrollo y Ciencias de la Tecnología*, 34(86), 987-1010.
- Seow, T., y Ho, L. C. (2016). Singapore teachers' beliefs about the purpose of climate change education and student readiness to handle controversy. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 25(4), 358-371.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2017). *Planes de estudio de referencia del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Soriano, A. M. (2014). Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diá-logos*, (14), 19-4. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/47265078.pdf>.
- Terrón-Amigón, E., Sánchez-Cortés, M. S., y López-López, A. (2020). Educación ambiental, saberes en diálogo en contexto de cambio-climático. *Revista del CISEN Tramas/Maepova*, 8(1), 165-186.
- Urbina, S. J. (2012). La percepción social del cambio climático en el ámbito urbano. En E. B. Ortiz (coord.), *La percepción social del cambio climático* (pp. 21-37). Universidad Iberoamericana.
- Urbina, S. J., y Flores, C. O. (2012). *Cambio climático y comportamiento humano: percepción social de las causas, consecuencias, vulnerabilidad y opciones de adaptación*. Proyecto PAPIIT IN307009 3. En 2o. Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático. México.

*Cómo citar este artículo:*

Bello Benavides, L. O. (2021). Diseño y validación de un cuestionario para identificar la representación social sobre cambio climático de profesorado normalista en México. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1293. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1293.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Comunicação no ensino, na aprendizagem e na atividade profissional do professor de Matemática: implicações da Didática Profissional (DP)

*Communication in the teaching, learning and professional activity of the Mathematics teacher:  
implications of Professional Didactics (DP)*

Francisco Regis Vieira Alves  
Nadja Maria Acioly-Régner

### RESUMO

O presente trabalho apresenta uma discussão sobre a comunicação, sobre sua relevância estratégica, tanto no ensino e na aprendizagem, todavia, com ênfase declarada pelo papel e atividade do professor de Matemática. De fato, registramos vários trabalhos no Brasil que abordam as interações comunicativas necessárias para a transmissão do saber matemático, entretanto, pouco se menciona sobre a aprendizagem do professor de Matemática, diante de situações profissionais e a aquisição de habilidades adequadas para uma significativa troca de interações comunicativas com os estudantes. Dessa forma, ao assumir determinados pressupostos e um viés de análise amparado pela vertente francesa da Didática Profissional (DP), o trabalho discute a noção de competência profissional do professor e o emprego de gestos profissionais imprescindíveis para o desempenho de qualquer atividade laboral. Por fim, se registra um exemplo no ensino de Matemática, relativamente à noção de integral generalizada, em que, as interações comunicativas são condicionadas pela interação com a tecnologia e uso de software e se constata a ocorrência de gestos que carregam e transmitem o significado de conceitos científicos matemáticos.

*Palavras-chave:* comunicação e ensino; professor de Matemática; competência profissional; aprendizagem do professor; comunicação gestual.

### ABSTRACT

This paper presents a discussion about communication, its strategic relevance in teaching as well as learning, however, emphasizing the role and activity of the Mathematics teacher. In fact, we report several works in Brazil that address the communicative interactions necessary for the transmission of mathematical knowledge, however, little is mentioned about the Mathematics teacher's learning, in face of professional situations and the acquisition of appropriate skills for a meaningful exchange of interactions. Thus, certain assumptions and an analysis bias supported by the French research of Professional Didactics (PD), the paper discusses the notion of professional competence of the teacher and the use of professional gestures which are essential for the performance of any work activity. Finally, there is an example related to the teaching of Mathematics, regarding the notion of generalized integral, in which communicative interactions are conditioned by interaction with technology and software use and the occurrence of gestures that carry and convey the meaning of mathematical scientific concepts.

*Keywords:* communication and teaching; Math teacher; professional competence; teacher's learning; gestural communication.

## INTRODUÇÃO

No Brasil registramos alguns estudos acadêmicos acerca dos fenômenos derivados do processo de comunicação do conhecimento matemático. A função do processo de comunicação, desde que bem apreciada pelo professor de Matemática, possui um papel estratégico e imprescindível para a interação adequada e a construção correspondente dos conhecimentos científicos. Grande parte dos episódios mais visíveis, em que, podemos vislumbrar a importância da comunicação e da linguagem envolve situações didáticas, visando o desenvolvimento de certas lições e das tarefas regulares concebidas e propostas pelo professor de Matemática aos estudantes.

Nesse contexto, o professor de Matemática busca, de forma precípua, o desenvolvimento de habilidades matemáticas que ocorrem, quer sejam elas do ponto de vista verbal, oral, da escrita e, acrescentamos, de natureza e forma gestual. Aqui, divisamos um papel estratégico da tecnologia atual e, mais precisamente, da utilização de *softwares* de Matemática, que potencializam determinadas situações de comunicação e tornam visível e/ou perceptível os multifacetados processos de aprendizagem da interação dos estudantes e professor com a tecnologia.

Por outro lado, no presente trabalho, buscaremos discutir um outro viés do cenário descrito há pouco. De fato, no Brasil (Machado, 2003) e em outros países (Coulange, 2014; Riccomini, Smith, Hughes & Fries, 2015), quando discutimos o ensino de Matemática, de imediato, o papel do estudante assume única relevância central. Entretanto, quando mencionamos aqui o fenômeno da comunicação, da efetiva compreensão das interações comunicativas envolvendo o trinômio clássico “estudantes-professor-saber matemático”, não podemos desconsiderar a adequada competência profissional do professor, diante do exercício de suas atividades ordinárias e regulares na docência, como sendo um fator determinante para a evolução satisfatória de qualquer processo fundamental de comunicação e, portanto, de aprendizagem do professor de Matemática, mediante o desenvolvimento de suas atividades profissionais.

**Francisco Regis Vieira Alves.** Professor Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, departamento de Matemática e Física, Brasil. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ/PQ2. Docente Permanente do Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática – PGECM/IFCE. Docente Permanente do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROEPT/IFCE em Rede. Docente Permanente do Doutorado em Rede Região Nordeste – RENOEN. Correio eletrônico: fregis@ifce.edu.br. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3710-1561>.

**Nadja Maria Acioly-Régnier.** École Supérieure du Professorat et de l'Éducation de l'Académie de Lyon, França. Possui graduação em Psicologia pela Universidade Federal de Pernambuco (1981), mestrado em Psicologia Cognitiva pela Universidade Federal de Pernambuco (1985), Diploma de Estudos Aprofundados (D.E.A.) em Psicologia pela Université René Descartes Paris V Sorbonne (1989) e doutorado em Psicologia pela mesma universidade em 1994. Possui Habilitation à diriger des recherches pela Université Lumière Lyon 2 - France, em 2010. Pesquisador da Equipe d'Accueil 4571 Éducation, Cultures, Politiques e pesquisadora associada da UMR 5191 ICAR - Interactions, Corpus, Apprentissage, Représentations. Correio eletrônico: nadja.acioly-regnier@univ-lyon1.fr. ID: <https://orcid.org/0000-0002-2730-9687>.

Dessa forma, assinalamos um ponto de vista importante derivado da vertente francesa de Didática Profissional (DP), cujo terreno de convergência científica de determinadas áreas investigativas, e que declara interesse pelos processos de aprendizagem dos adultos no campo do trabalho, na formação e no exercício do ofício. De forma particular, em nossos trabalhos (Alves, 2018, 2019, 2020, 2021), assinalamos algumas implicações e repercussões de alguns dos pressupostos da DP, cujo pensamento é extensão natural do emblemático ponto de vista piagetiano, por intermédio da Teoria da Conceptualização da Ação (Vergnaud, 2007), possibilitando um expediente diferenciado para um exame minucioso do processo de aquisição da noção de competência profissional e um exame dos fenômenos da aprendizagem do adulto, mediante o desenvolvimento de atividades especializadas ao longo de toda a sua vida profissional.

Isso posto, nas seções vindouras, indicaremos alguns pressupostos da DP, assinalando uma natureza essencialmente de base cognitivista, e objetivando o entendimento da atividade profissional e dos processos de aprendizagem dela subjacentes. Em seguida, demarcaremos discussão pertinente sobre a aprendizagem, competência profissional e o interesse da DP, tendo em vista uma especial consideração pelos gestos profissionais, pela linguagem e pela comunicação profissional requerida no contexto da atividade. Em seguida, a partir de um cenário que objetiva a noção de competência profissional, sublinharemos que a aprendizagem em determinadas disciplinas científicas e, de modo particular e especial, da Matemática, não permite desconsiderarmos a importância de linguagens particulares, dos gestos (profissionais) do professor de Matemática e das possibilidades e ressignificações provocadas pela tecnologia.

Na seção subsequente discutiremos alguns pressupostos da Didática Profissional DP, diferenciando-a de outros campos de estudos característicos da Didática das Disciplinas específicas (Joshua & Dupin, 1993). Mostraremos que determinados processos envolvendo os fenômenos de interações comunicativas não podem ser interpretados e/ou compreendidos apenas no interior da sala de aula. Ademais, um modelo metafórico e comparativo entre o professor iniciante (debutante) e o professor *expert* se mostrará bastante auspicioso em nossa discussão, tendo em vista o entendimento da noção de competência profissional e sua dimensão pragmática.

### **ALGUNS PRESSUPOSTOS DA DIDÁTICA PROFISSIONAL (DP)**

Segundo Pastré, Mayen e Vergnaud (2006), a vertente francesa da Didática Profissional, originada e constituída como campo de investigação científica na França, ao decurso dos anos 1990, manifesta interesse especial pela formação profissional e pelos processos de aprendizagem do e no trabalho. Pastré, Mayen e Vergnaud (2006) comentam que em um contexto de convergência e da contribuição de três vertentes de europeias de estudo (Psicologia do Trabalho, Ergonomia e Teoria da Conceptua-

lização da Ação), a DP assume um interesse pela formação profissional e, de forma emblemática pelo trinômio “atividade-aprendizagem-formação”, na medida em que:

É um campo de práticas que consiste em construir os dispositivos de formação correspondentes às necessidades identificadas para um público conhecido, em seu conjunto ou ambiente de trabalho. A formação escolar possui a tendência em descontextualizar as aprendizagens. A Engenharia de Formação irá insistir, ao contrário, sobre o contexto social no qual se deve efetuar uma aprendizagem de adultos em formação. Pois, tais adultos são, de modo inicial, pessoas que trabalham e, quando decidem realizar uma formação, a mesma é habitualmente conveniente ao trabalho, e não a partir de recortes disciplinares que, geralmente não possuem sentido para os mesmos [Pastré, Mayen & Vergnaud, 2006, p. 147].

Cabe observar e, também, distinguir investigações desenvolvidas em campos epistêmicos disciplinares clássicos, como o caso da vertente francesa da Didática da Matemática, cujos fenômenos de ensino e aprendizagem são marcadamente afetados e condicionados por uma espécie de “contágio epistemológico” do saber técnico-científico de referência e, neste caso, o saber matemático (*savoir mathématique*) que, segundo a cultura francófona, se distingue e diferencia do conhecimento matemático (*connaissance mathématique*) (Margolinas, 2015). Neste sentido, Pastré, Mayen e Vergnaud (2006) distinguem e demarcam o interesse de teorias que se atêm aos fenômenos de transposição de saberes científicos e que se diferenciam da DP, que se centra na aprendizagem da atividade profissional e na aprendizagem dela decorrente, posto que, a maior parte de nossas vidas, dedicamo-nos ao trabalho.

Pastré (2011) demarca, a seguir, o escopo de interesse da DP:

Da mesma forma, em seu ponto de partida, a Didática Profissional manifestou interesse em se diferenciar da Didática das Disciplinas que, por sua vez, se interessa pela transmissão e aquisição de saberes. A Didática Profissional se centra sobre a aprendizagem nas atividades. Ou, como veremos, ela assume como objeto não o saber, mas uma atividade que provoca consequências importantes. Podemos mencionar por último, um elemento para qualificar a Didática Profissional: ela assume como objeto o desenvolvimento dos adultos, agregado com a ideia forte de que a maior parte dos adultos encontram seu desenvolvimento no trabalho [Pastré, 2011, p. 84].

Como assinalamos em nossos trabalhos (Alves, 2018, 2019, 2020, 2021) determinadas semelhanças entre a vertente da Didática da Matemática (Margolinas, 2015) e a Didática Profissional, ambas com influências do pensamento piagetiano, adotam a noção de situação, como um cenário de modelização e a compreensão sobre a aquisição de conhecimento e a construção significativa, mediante a ação do sujeito. Pastré (2002) aponta a análise cognitiva da atividade do sujeito, em situação e diante do desenvolvimento de tarefas profissionais especializadas, como elementos organizadores, regulares e estruturantes da análise cognitiva da ação.

As situações não são mais reduzidas ao papel de exemplos, apenas ilustrando o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Eles são analisados como tais e é a partir das características que os encon-

tramos que podemos entrar na análise da atividade dos atores. Análise cognitiva do trabalho, análise do trabalho situado: essas são as duas características da análise do trabalho na didática profissional: você precisa passar pela análise da situação para obter acesso à compreensão da atividade. Mas é a análise da atividade que torna possível identificar os elementos organizacionais conceituais que os atores retêm da situação. O casal situação-atividade é o núcleo teórico central em torno do qual nossa análise é organizada [Pastré, 2002, p. 16].

A DP introduz um ponto de vista pioneiro segundo o interesse pela aprendizagem do sujeito, diante do desenvolvimento de atividades condicionadas no trabalho. Ademais, a partir de um rompimento com o pensamento tayloriano, segundo o qual, “a competência se constitui em saber executar e não saber compreender” (Pastré, 1999, p. 16). Por conseguinte, a noção de competência profissional adquire um outro viés histórico-social, um viés essencialmente ampliado de apreciação e de análise, como observamos no trecho seguinte.

A representação que temos do conceito de competência depende muito da história. Durante o período em que o taylorismo reinou supremo, ser competente era saber executar. Isso é encontrado em vários repositórios, muitos dos quais foram projetados na época. A competência é definida de maneira muito comportamental pelo desempenho alcançado. Não estamos tentando descobrir como o desempenho é alcançado, ou seja, como a ação é organizada. Apenas o resultado parece ter importância, de acordo com a fórmula ritual que declina a tarefa a ser executada em uma série de objetivos: ser capaz de ... (aqui para a habilidade) + a declaração de um objetivo preciso (aqui para a performance). Obviamente, na prática, o trabalho taylorizado não pode ser reduzido à sua dimensão processual [Pastré, 2001, p. 4].

Podemos constatar nas ponderações acima de Pastré (2001) um processo de transição da noção de competência profissional, que deixa de representar apenas a capacidade de cumprir tarefas e cumprimento de objetivos e, ao longo do tempo, passa a representar, como uma capacidade local e global de avaliação e resolução de problemas, bem como, a necessidade de compreensão dos elementos responsáveis pela organização da ação.

Ademais, com origem nos pressupostos da DP adquirimos e passamos a considerar elementos de natureza cognitivista e um exame não reducionista e simplificacionista das habilidades necessárias para o desenvolvimento de atividades laborais.

Por outro lado, desde que objetivamos o papel do professor de Matemática, na seção subsequente, situaremos algumas implicações oriundas da DP visando um exame cognitivista dos fenômenos relacionados com a comunicação e da linguagem matemática. Como mencionamos nos parágrafos predecessores, podemos identificar pesquisas que manifestam interesse pelo papel dos estudantes na aprendizagem da Matemática, entretanto, nossa atenção voltar-se-á para a aprendizagem do professor, diante de situações profissionais que se relacionam, ainda, com sua competência profissional.

## COMUNICAÇÃO, GESTOS E LINGUAGEM NO TRABALHO DO PROFESSOR

A DP desenvolve um interesse profundo pela trajetória envolvendo profissionais iniciantes (debutantes no ofício) dos profissionais mais experientes. Neste sentido, as estratégias e os sistemas de regulação de atividade de um profissional experiente (ou do professor *expert*) se distingue bastante. Por exemplo, quando consideramos a função de documentos oficiais que devem ser observados e seguidos, quer seja numa empresa ou em uma instituição escolar, observamos um viés lacônico dos *experts*. De fato, “tendo em vista que as prescrições concernem a um processo que comporta várias sequências possíveis de operações, a linearidade de um texto constitui uma fonte de dificuldade” (Leplat, 2004, p. 2002).

Nesse âmbito é que se evidencia o conteúdo pragmático dos conhecimentos dos sujeitos mais experientes (dos *experts*), visto que, seus domínios correspondentes dos documentos normativos lhes permitem “driblar” a aparente linearidade e a ortodoxia burocrática. Pouco mais adiante, Leplat (2001, 2004) indica um outro viés importante dos conceitos pragmáticos. De fato, Leplat (2004, p. 202) recorda que “o vocabulário técnico, administrativo, frequentemente, a inteligibilidade de regras oriundas de tais domínios permitem sua aplicação correta aleatória”.

Por conseguinte, as abreviações, os códigos (profissionais) e os jargões, frequentemente utilizados em determinado *métier*, devem ser precisamente definidos e lembrados, notadamente, pelo intermédio do uso previsto”. Aqui, assinalamos que o processo de “codificação” ou o uso de “jargões profissionais” confirma, em muitos casos e circunstâncias do trabalho, um maior significado profissional próprio, determinante, sobretudo, para os profissionais (e professores) mais experientes (os *experts*).

Em nosso segundo exemplo que busca evidenciar a relevância do componente pragmático ao decurso da vida profissional e que atua como elemento indicador do próprio processo evolutivo de especialização, trazemos o caso do estudo de Leplat (2013) acerca da noção do uso dos gestos em situação de trabalho e, ainda, no âmbito de interesse para a DP. Logo de imediato, o próprio autor confirma uma natureza difícil de demarcação, tendo em vista um campo ampliado de significações vinculadas com a noção de gesto. Tendo em vista seu intento de delimitar o campo e o objeto de estudo, Leplat (2013, p. 3) explica que “para fornecer uma definição precisa na presente investigação, propomos a definição seguinte: um gesto é um movimento humano ao qual é atribuído uma significação”.

De imediato, segundo sua definição, compreendemos que a significação de um “gesto” dependerá de um quadro de referência social ou campo profissional (Mayen, Olry & Pastré, 2017) e, em nosso caso de maior interesse, circunstanciado pela atividade do professor de Matemática. Leplat (2013, p. 4) proporciona, por exemplo, uma categorização para a referida noção, quando distingue os elementos: gestos-signos e gestos-ações.

Reparemos, todavia, que mesmo não de forma imediata ou perceptível, a função dos gestos profissionais e dos jargões constituem elementos definidores de uma estabilidade e identidade profissional e que, recorrentemente, são partilhados no contexto da docência, por parte de professores atuantes, por vezes, em um determinado posto de trabalho ou atividade de ensino.

Ademais, no bojo do contexto da discussão das funcionalidades dos gestos, Leplat (2013) assinala: a funcionalidade expressiva e de comunicação; a funcionalidade instrumental e da funcionalidade cognitiva. A funcionalidade dos gestos como objeto de comunicação tem sido objeto de vários estudos, segundo o autor, cuja natureza faz referência às situações de trabalho. Leplat (2013, p. 4-5) explica que “as análises das atividades do trabalho relevam a existência de gestos-signos que são criados e explorados pelos operadores e que organizam o trabalho sob a forma de códigos verbais e imaginários”.

Por sua vez, Leplat (2013, p. 4) assume o seguinte pressuposto: os gestos possuem funções particulares e cada gesto é portador de diferentes funções, cada uma dependendo do ambiente onde o gesto considerado é na atividade profissional. Decerto que, a depender a atuação profissional, “os gestos a análise da concepção de gestos e uso de códigos e sistemas gestuais, constituem uma parte bastante importante para a análise do trabalho” (Leplat, 2013, p. 5). O autor exemplifica determinadas situações em que os gestos-signos não prescritos correspondem a determinadas necessidades de comunicação instantânea e situacional no trabalho, todavia, sob um viés pragmático, não tomados, por vezes, formalmente em consideração e indicação de ações, diante de tarefas profissionais.

Leplat (2013, p. 6) produz uma importante categorização para os gestos-símbolos, quando esclarece e distingue a seguinte tipologia:

- (a) a função referencial: que visa indicar uma informação sobre a referência do gesto;
- (b) a função injuntiva: envolvendo os gestos visando produzir e requerer uma ação;
- (c) a função fática: que envolvem os gestos visando mobilizar a atenção imediata dos destinatários;
- (d) a função dêitica que designam um objeto ou mais geralmente uma situação e que busca localizar o fato no tempo sem defini-lo.

A despeito de sua função ou categorização, vale recordar que “certos gestos sugerem diretamente sua significação que pode ser compreendida antes mesmo de qualquer aprendizagem explícita” (Leplat, 2013, p. 6). Isso ocorrem, por exemplo, nos gestos com função fática ou dêitica, sobretudo, em certas profissões. Ademais, quando direcionamos nossa atenção à coletividade, podemos compreender que “os gestos podem ser considerados como uma forma de linguagem: a linguagem ges-

tual” (Leplat, 2013, p. 6). Observamos, assim, um expediente necessário visando a compreensão de todo um amplo repertório de gestos profissionais adquiridos pelo professor de Matemática que, no decurso de sua vida profissional, tendem a adquirir, progressivamente, maior estabilidade e significado e proporcionam, por vezes, a aquisição de princípios de economia e simplificação das atividades no ensino. Tal característica, por exemplo, caracteriza e concorrem para a constituição de uma competência incorporada, de determinados significados compartilhados por um grupo profissional, pois são constituídas como habilidades e competências que se manifestam apenas por intermédio da ação (Pastré, 1999, p. 17).

Sobre o referido tema, Leplat (2013) assinala o interesse das pesquisas desenvolvida na área da DP, quando observa a função social dos gestos, quando menciona que:

As pesquisas que serão apresentadas são conduzidas em situação de trabalho, afim de analisar o papel dos gestos nas atividades de concepção coletiva. Os gestos colocados em destaque no caso são os mesmos utilizados ao decurso de discussões coletivas visando a elaboração de um projeto solução de um problema específico. Tratam-se de gestos que não são normalizados e que acompanham, espontaneamente o discurso, sendo, em geral, bem compreendidos pelos interlocutores [Leplat, 2013, p. 8].

Com origem do pensamento anterior, depreendemos que a noção de gesto profissional se insere de forma substancial e se verifica em qualquer atividade profissional. No caso do professor de Matemática, podemos registrar um conjunto de regras, nem sempre explícitas, que congregam, aproximam e, também, conferem determinada estabilidade e identidade profissional no exercício da docência, correspondentemente a um conjunto de indivíduos que partilham do mesmo ofício.

Por exemplo, o uso de “jargões” que, por vezes, acompanham a atividade de ensino e a atividade do professor, que ultrapassa os limites da sala de aula, podem ser identificados como características intrínsecas que distinguem, por exemplo, um professor de História ou Português de um professor de Matemática. A partir de um contexto de exame ampliado, percebemos que a linguagem, que carrega consigo um conjunto de juízos e valores pragmáticos do indivíduo, proporciona uma atividade e uma forma especializada de “agir”, sobretudo, quando objetivamos situações características de trabalho.

Não podemos desconsiderar, entretanto, o aprendizado e a construção de conhecimento (matemático), dela decorrente. Com efeito, Coulange, Jaubert e Lhoste (2018) comentam que:

Qualquer sujeito que organize sua atividade de acordo com sua percepção do contexto em que é chamado a agir (Bruner, 1983), consideramos que a linguagem sinaliza o contexto em que está ancorada e que é uma ferramenta e reveladora de mudanças de contexto, inerentes à aprendizagem e construção de conhecimento [Coulange, Jaubert & Lhoste, 2018, p. 65].

A partir da própria natureza da comunicação, até mesmo a comunicação envolvendo trocas e as interações derivadas do trinômio professor-estudantes-saber

matemático, objetivamos a necessidade do emprego de teorias que proporcionam um ponto de vista diferenciado de fenômenos multifacetados. Nesse sentido, quando consideramos o papel dos gestos profissionais como, também, uma habilidade adquirida na atividade do professor, fazemos apelo ao campo da Ergonomia, como os autores Coulange, Jaubert e Lhoste (2018) atestam em seguida.

A noção de gesto profissional (GP), emprestada do campo da Ergonomia, surge em diferentes didáticas no momento em que os pesquisadores questionam o papel do professor nas situações de ensino-aprendizagem em matemática (Margolinas, 2005), em ciências (Larcher & Schneeberger, 2007) e em francês (Bucheton, 2008). Não é mais possível continuar observando a atividade dos alunos em sala de aula independentemente da do professor, sem questionar sua articulação [Coulange, Jaubert e Lhoste, 2018, p. 66].

Quando objetivamos os fenômenos de comunicação, a linguagem adquire um papel proeminente. De fato, as interações do sujeito com o meio envolvem comportamentos prototípicos, característicos e condicionados por determinados vieses sociais. O papel da linguagem matemática não se mostra diferente. O professor de Matemática adquire um conjunto de representações mentais, mediante sua atuação no ensino, condicionadas pela natureza intrínseca dos conhecimentos, das atividades realizadas e do saber matemático. No decurso do tempo, sobretudo quando consideramos os professores de Matemática mais experientes, podemos registrar o incremento de um dicionário básico de informações e o uso da linguagem (profissional), recorrentemente acionados/empregados na sua atividade de ensino.

Clot e Faïta (2000) expressam um ponto de vista globalizante, logo em seguida, sobre gênero e funcionamento da linguagem (e do discurso) em um contexto social ampliado, todavia, com repercussão imediata para o nosso caso da nossa discussão particular.

Segundo ele, as relações entre sujeito, idioma e mundo não são diretas. Eles se manifestam nos tipos de discurso disponíveis que o sujeito deve ter para entrar na troca. “Se tivéssemos que criar cada uma de nossas declarações pela primeira vez na troca, essa troca seria impossível” (Bakhtin, 1984, p. 285). Esses gêneros fixam, em um determinado ambiente, o regime social do funcionamento da linguagem. É um estoque de declarações esperadas, protótipos das maneiras de dizer ou não dizer em um espaço-tempo sociodiscursivo. Podemos falar, com F. François, de protossignificações genéricas que conectam linguagem e não linguagem (1998, p. 9). Essas declarações retêm a memória impessoal de um ambiente social em que são autoritativas e dão o tom. Traem as insinuações que regulam as relações com objetos e entre pessoas, tradições adquiridas que são expressas e preservadas sob o envelope de palavras. Eles protegem o sujeito contra o uso inadequado de sinais em uma determinada situação. Um gênero está sempre ligado a uma situação no mundo social [Clot & Faïta, 2000, p. 10].

Observamos, por sua vez, que um estoque de declarações comunicadas por um professor de Matemática regulará, de forma esperada, um espaço-tempo sociodiscursivo condicionado pelo uso da linguagem matemática. Nesse caso, um exame do

regime social do funcionamento da linguagem do professor de Matemática se constitui um outro elemento a ser considerado no cotejo de sua competência profissional.

Nas seções predecessoras indicamos alguns pressupostos e elementos derivados da DP que detêm a possibilidade de compreendermos os fenômenos da comunicação, da função dos gestos e outros elementos portadores de significado, na medida em que acentuamos o papel do professor de Matemática e situações de aprendizagem a partir do e no trabalho.

### **IMPLICAÇÕES SOBRE A COMPETÊNCIA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Em nossos trabalhos (Alves, 2018, 2019, 2020, 2021) identificamos três binômios característicos e fundamentais, os quais, tomamos como referência para a análise da noção de competência profissional do professor de Matemática. O primeiro binômio indicamos por “professor-estudantes”. O segundo binômio fundamental envolve considerar “professor-professores” e, por fim, indicamos o binômio “professor-instituição escolar”. De uma forma simplificada, podemos afirmar que os juízos e avaliações pragmáticas que recaem sobre a atividade do professor de Matemática se originam, basicamente, a partir das interações envolvendo os três binômios indicados há pouco.

Resgatamos um pensamento de Pastré (1999) quando este autor desenvolve uma análise da atividade de operários diante da manutenção e controle de máquinas. O autor declara que, boa parte do trabalho dos operários envolve se deparar com situações-problema. Pastré (1999) observa que problemas profissionais com determinado nível inicial de complexidade e relativamente previstos podem ser identificados/resolvidos por operários com relativa ou pouca experiência inicial. Entretanto, diante da ocorrência de problemas inesperados, erráticos e inabituais, somente o estilo pragmático, plástico e de maior capacidade de adaptação dos operários experientes se mostra capaz de solucioná-los.

Ora, empregamos um pensamento metafórico semelhante, quando consideramos a atividade profissional do professor de Matemática. Concordamos com o pensamento de Pastré (1999, p. 18) quando observa a tênue e difusa relação entre a eficácia na ação e os conceitos pragmáticos (profissionais), pois, “eles possuem um modo de transmissão bastante específico, que mistura transmissão por imitação e mistura transmissão por linguagem”. Dessa forma, quando tomamos como referência o professor de Matemática iniciante, debutante no ofício, podemos registrar uma série de atitudes e juízos pragmáticos que são transmitidos pelas trocas interpessoais, quer sejam com estudantes, quer sejam elas com os próprios colegas de trabalho. Para esses profissionais (os professores iniciantes), os limites de sua atividade, de sua ação e, por conseguinte, do exame de sua competência são intrinsecamente condicionados pelos limites de sua memorização e internalização de rotinas, de compreensão de normas técnicas e indicações originadas em documentos da instituição escolar.

Por outro lado, observamos que a noção de competência profissional do professor de Matemática se evidencia, na medida em que, o mesmo se depara com problemas e situações inesperadas no seu contexto de atividade profissional. Para situações de atividade profissional inesperada como esta, Pastré (1999, p. 17) esclarece que “não se trata mais de uma aplicação de regras apropriadas para uma determinadas situação, se tratando de novas regras a partir de conceitos, fato que permite a compreensão considerável do repertório de regras”. Reparemos, entretanto, que, em qualquer situação, o repertório de conhecimentos e de habilidades operacionais do professor de Matemática regulará e condicionará a qualidade de transmissão, julgamento, linguagem e a comunicação. Neste caso os fenômenos, as interações comunicativas podem tomar como referência, de forma direta, o saber matemático requerido e determinado pelo currículo escolar de determinada instituição, bem como, de forma indireta, os fenômenos envolvendo gestos e linguagens profissionais que proporcionam julgamentos sobre a atividade do professor de Matemática e, portanto, sobre sua competência profissional, de forma circunstanciada.

Por sua vez, Vergnaud (2007) revela o real teor e a natureza da noção de competência profissional. Sua descrição se apresenta irremediavelmente vinculada e condicionada pela noção de capacidade plástica adaptativa do indivíduo (trabalhador ou professor), diante de um conjunto de situações (profissionais) características e fundamentais para o exercício efetivo de um determinado *métier* e que conferem, de modo irremediável, um componente pragmático atinente à noção de “competência profissional em situação”. Com efeito, o mesmo declara que:

O conceito de competência não é para mim um conceito científico, é um conceito pragmático e prático que é útil e que uso constantemente porque faço parte de uma comunidade humana na qual precisamos nos comunicar, incluindo com termos que não são aprendidos sistematicamente. Mesmo assim, vou falar sobre conceitos aprendidos, como esquemas, invariantes operacionais, conceitos em ato, teoremas em ato, porque, para treinadores de professores, esses são conceitos essenciais. Se eu quero estar operacional, preciso examinar as habilidades nas situações e, em particular, nas classes de situações. De fato, não somos competentes para uma situação singular, mas, em geral, para situações que pertencem a uma determinada classe, que têm certas características. Precisamos analisar a atividade em relação às características das situações [Vergnaud, 2007, p. 1].

A partir de um modelo metafórico de automatização do trabalho, podemos compreender que, atualmente, a eficiência ou competência do professor se origina de uma capacidade, cada vez mais tácita e substancial de agir e reagir aos incidentes não previstos e situações (problemas) escolares inéditas. Por conseguinte, podemos adquirir um entendimento de que ser competente significa a capacidade de gerenciar, cada vez mais, situações reconhecidamente complexas, erráticas e não triviais, todavia, recorrentes e invariantes no plano de um sistema escolar (ou instituição) e, de modo particularmente importante, no interior da sala de aula de Matemática.

Antes de finalizarmos, não podemos desconsiderar os desafios da tecnologia atual que se apresentam ao professor de Matemática, sobretudo, as velocidade de suas modifi-

cações e suas exigências diárias correspondentes. Neste sentido, não podemos negligenciar questões relativas à diversidade cultural, ao uso eficiente da tecnologia e aos recursos metodológicos e didáticos imprescindíveis para a atividade profissional do professor de Matemática. Vejamos, mais uma vez, um trecho do pensamento de Leplat (2001) sobre a natureza de situações de comunicação. Tal fenômeno se constitui um objeto de interesse em Ergonomia e proporciona um outro ponto de vista de análise da interação ser humano-máquina e ser humano-computador.

As situações de comunicação são muito diversas e incluem não apenas as comunicações pessoais (orais, escritas, gestos etc.), mas também as comunicações entre o homem e os elementos do mundo em que ele está inserido. Dessa maneira, fomos capazes de falar, em Ergonomia, de comunicações homem-máquina ou homem-computador [Leplat, 2001, p. 3].

Aqui, mesmo de modo *en passant*, assinalamos a possibilidade de contribuição de vertentes de investigação, tais como a Ergonomia, que proporciona uma perspectiva sistemática dos fenômenos envolvendo interações homem-máquina e homem-computador. No caso particular do ensino de Matemática, exemplificamos nas figuras abaixo, as interações e a manifestação gestual que age como um amparo aos princípios de comunicação e transmissão de ideais matemáticas, diante de situações de aprendizagem propostas pelo professor.

Antes de finalizarmos, não podemos desconsiderar que os elementos gestuais e verbais mobilizados nas figuras 1 e 2 (logo abaixo) refletem um processo de mediação do professor de Matemática. Neste caso, apesar de não discutirmos a miude tal temática, os conhecimentos profissionais do professor de Matemática envolvem um *know all* sobre a utilização de comandos do *software GeoGebra*, da modelização, concepção e construção de situações didáticas sobre o objeto matemático denominado por integral generalizada ou integral imprópria. A noção de competência profissional do professor poderá ser evidenciada, avaliada, por exemplo, quando comparada com a atividade proposta, por exemplo, de um outro professor de Matemática, que desenvolve trabalho didático sobre o mesmo conteúdo matemático, entretanto, desconsiderando a tecnologia atual (Riccomini *et al.*, 2015).

A despeito do caráter abstrato e formal da noção de integral generalizada, o exemplo que ilustramos nas figuras 1 e 2 abaixo, o mesmo se apresenta bastante didático, na medida em que, diante de seu caráter formal e técnico-estruturante, quando consideramos a atividade do professor de Matemática que valoriza, em sua prática de ensino, o papel da intuição, da percepção e da comunicação, tendo em vista a promoção de um cenário de aprendizagem significativa, temos a possibilidade de registrar formas alternativas de comunicação e troca de significados, de ideias entre estudantes e entre professor-estudantes.

Nas figuras 1 e 2 Lima (2017) abordou uma situação envolvendo a noção e compreensão do processo de convergência ou divergência de uma integral generalizada.

Podemos identificar o carácter pragmático dos significados transmitidos pelos estudantes, na medida em que a mediação didática do professor de Matemática estimula o desenvolvimento de um cenário de aprendizagem e de cooperação, envolvendo a interação professor-estudante-computador.

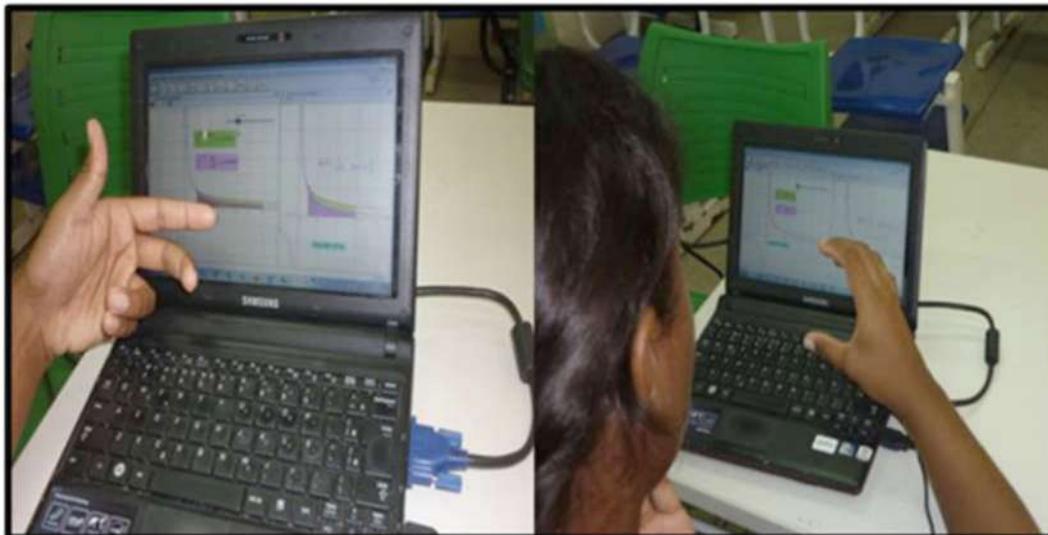


Figura 1. Descrição de um cenário de aprendizagem envolvendo a noção de Integral Generalizada e o papel dos gestos dos estudantes.

*Fonte:* Lima, 2017.

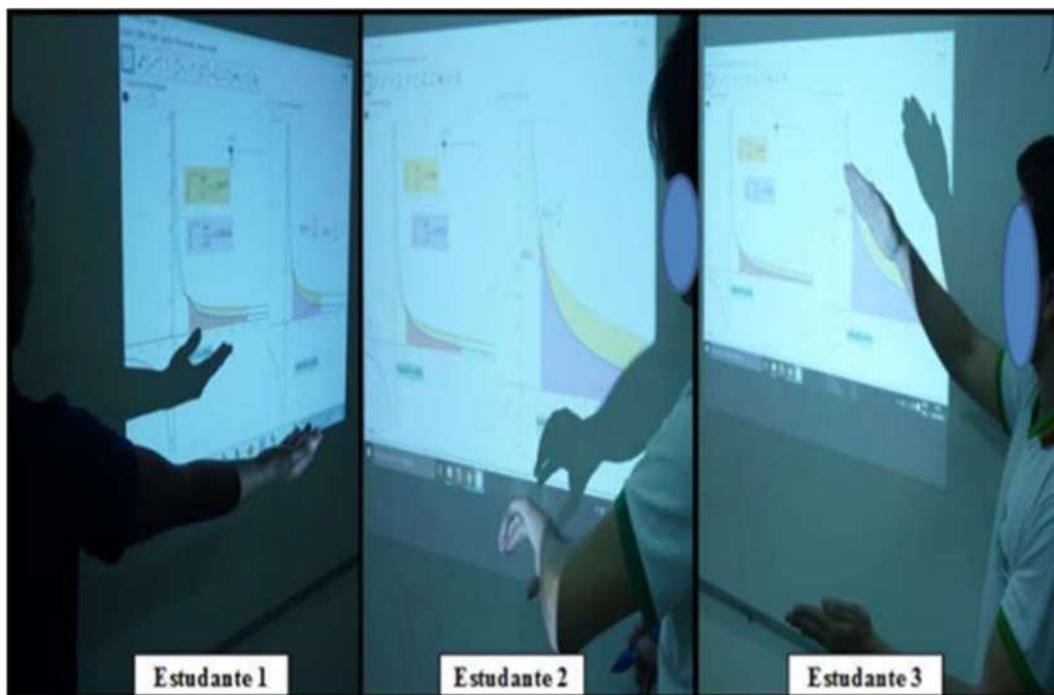


Figura 2. Descrição de um cenário de aprendizagem envolvendo a noção de Integral Generalizada e o papel dos gestos dos estudantes.

*Fonte:* Lima, 2017.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas seções predecessoras abordamos alguns elementos relacionados com o relevante tema comunicação no ensino e na aprendizagem em Matemática, todavia, a partir de um expediente que dedica maior atenção ao papel fundamental do professor de Matemática, com ênfase declarada pela multifacetada noção de competência profissional (Alves & Acioly Régner, 2020).

O papel da Didática Profissional DP, tendo em vista o estreito interesse pelo desenvolvimento humano, ao longo de sua vida profissional, proporciona uma perspectiva que relaciona a construção de experiências no trabalho e a aquisição idiossincrásica correspondente de variados recursos cognitivos. O binômio “desenvolvimento-aprendizagem” se mostra endereçado ao campo de formação dos adultos. Por conseguinte, a noção nominada de competência profissional coloca ênfase ao repertório de habilidades intrínsecas do indivíduo, diante da necessidade de se adaptar a um conjunto de situações profissionais, por vezes, inesperadas, características para seu ofício.

Por outro lado, com origem em nossa discussão anterior, quando perspectivamos o trabalho dos professores de Matemática, sobretudo, o trabalho dos mais experientes (*experts*), podemos constatar que determinadas rotinas e dos roteiros de ação e execução tendem ou se dirigem a um processo de simplificação, otimização, estilo profissional lacônico e, até mesmo, de economia ou encurtamento das ações, não raro, o seu envelhecimento também. Claramente, divisamos alguns princípios da Ergonomia cognitivista, posto que, nos interessamos pelos roteiros de simplificação e não perda de eficiência de aplicação de conhecimentos e a competência exigida para tais tarefas. Por outro lado, ao passo que divisamos princípios ergonômicos que atuam diretamente na sua *praxis* em sala de aula, observamos, também, princípios organizadores da ação, perceptíveis por intermédio de gestos profissionais, em um contexto ampliado de exercício do ofício da docência e no campo do trabalho, todavia, requerem um maior estágio científico de compreensão.

Como indicamos há pouco, o papel imprescindível do funcionamento dos conceitos pragmáticos permeia um forte componente das relações laborais estabelecidas entre os sujeitos. No caso da Psicologia do Trabalho, podemos extrair várias repercussões para viuslumbrarmos a atividade e a competência do professor de Matemática. De fato, podemos registrar um conjunto de regras deontológicas, partilhadas pelos sujeitos (trabalhadores) que coabitam um determinado posto de trabalho (*poste de travail*). Observamos, entretanto, que existe um componente cognitivo capaz de explicar o reconhecimento de uma espécie de “contrato profissional” que, embora não disposto de forma oficial ou normativa, por intermédio de textos normativos ou diretivas, tais regras (implícitas) concorrem para a orientação e um princípio de esta-

bilidade, identidade e se constitui como um fator da competência profissional, nesse caso, eventualmente, objetivado/compartilhado para todo um grupo e que confere sua identidade como um “gênero profissional” (*genre professionnelles*) comunicado por intermédio de linguagem e dos gestos.

Assinalamos que os pressupostos da DP proporcionam objetivarmos fenômenos estratégicos da atividade do professor de Matemática (Alves & Acioly Régnier, 2020). De fato, quando tomamos como referência os fenômenos derivados das interações comunicativas envolvendo o binômio professor-estudantes, se espera que a linguagem, que a qualidade das informações e o conhecimento matemático seja transmitido com a maior qualidade possível, tendo em vista assegurar um itinerário adequado para a aprendizagem.

Por outro lado, quando tomamos como referência os fenômenos derivados das interações comunicativas envolvendo o binômio professor-professores, podemos registrar que as informações e modelos procedimentais da atividade docente ocorrem de modo cifrado, nem sempre de forma explícita. Neste segundo caso, urge compreender que a atividade situada do professor de Matemática não pode ser compreendida, de forma reducionista, somente no interior da sala de aula e, além disso, a comunicação não se apresenta como um elemento fundamental apenas no ensino, quando objetivamos apenas os estudantes e, sim, as relações características envolvendo os binômios “professor-professores”, “professor-pais de alunos” e, também, “professor-instituição escolar”.

Por fim, cabe a compreensão de que não apresentamos uma discussão finalizada e exaustiva sobre o tema “Comunicação no ensino e na aprendizagem”, entretanto, se mostra imprescindível o amparo sistemático de outras teorias estruturantes e ramos científicos de estudos no Brasil ou em outros países (Alves & Catarino, 2019), tendo em vista o entendimento do papel, da atividade e do funcionamento do professor de Matemática no trabalho. Consequentemente, observamos que a habilidade de reconhecimento da função da linguagem matemática, tanto do componente retórico, bem como do componente sintático (Jamison, 2000), do repertório gestual (profissional) incorporado pelo professor de Matemática se mostra indissociavelmente vinculado à qualidade de sua competência profissional e proporciona conferir uma espécie de “identidade profissional” ao decurso do tempo.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao apoio e suporte financeiro concedido no Brasil pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ para o desenvolvimento dessa pesquisa no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Alves, F. R. V. (2018). Didactique professionnelle (dp) et la théorie des situations didactiques (tsd): le cas de la notion d'obstacle et l'activité de professeur. *Em Teia: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 9(3), 1-26.
- Alves, F. R. V. (2019). Didactique des mathématique (DM) et la didactique professionnelle (DP): une proposition de complémentarité et la formation des enseignants au Brésil. *Acta Scientiarum Education*, 41(1), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v43i1.50397>.
- Alves, F. R. V. (2020). Didactique professionnelle (dida-prof): repercussão para a pesquisa em torno da atividade do professor de matemática. *Revista Paradigma*, 16(1), 1-54. DOI: 10.37618/PARADIGMA.1011-2251.0.p451-509.id881.
- Alves, F. R. V. (2021). Transposition didactique et la transposition professionnelle: une discussion sur la notion de compétence du professeur de mathématiques. *Revista Diálogo Educacional*, 21(69), 1-25.
- Alves, F. R. V. & Acioly Régner, N. M. (2020). Ensino de Ciências e Matemática no Brasil: implicações da vertente francesa da Didática Profissional (DP) e a noção de competência. *Indagatio Didactica*, 12(5), 287-308. DOI: <https://doi.org/10.34624/id.v12i5.23478>.
- Alves, F. R. V. & Catarino, P. M. (2019). Situação didática profissional: um exemplo de aplicação da didática profissional para a pesquisa objetivando a atividade do professor de Matemática no Brasil. *Indagatio Didactica*, 11(1), 103-129.
- Bucheton, D. & Soulé, Y. (2009). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe: Un multi-agenda de préoccupations enchâssées. *Éducation & Didactique*, 3(3), 29-48.
- Clot, Y. (1999). Le geste est-il transmissible? In *Apprendre autrement aujourd'hui? 10e entretiens de la Villette*. Cité des sciences et de la Villette. Recuperado de: [http://www.citesciences.fr/francais/ala\\_cite/act\\_educ/education/apprendre/comma\\_pprends\\_p6.htm](http://www.citesciences.fr/francais/ala_cite/act_educ/education/apprendre/comma_pprends_p6.htm).
- Clot, Y. & Faïta, D. (2000). Genre et style en analyse du travail. Concepts et méthodes. *Travailler*, 1(4), 7-42.
- Clot, Y. & Leplat, J. (2005). La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. *Le travail humain*, 68(1), 289-316.
- Coulange, L., Jaubert, M. & Lhoste, Y. (2018). Les gestes professionnels langagiers didactiques dans différentes disciplines: fondements théoriques et méthodologiques - études de cas en mathématiques et en français. *Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport*, 2(43), 63-86.
- Coulange, L. (2014). Les pratiques langagières au cœur de l'institutionnalisation des savoirs mathématiques. *Spirale*, 54(1), 9-27.
- Jamison, R. E. (2000). Learning the Language of Mathematics. *Language and Learning Across the Disciplines*, 4(1), 45-54.
- Joshua, S. y Dupin, J.-J. (1993). Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques. Paris: Presses Universitaires de France - PUF.
- Lima, M. V. (2017). *Categorias intuitivas no ensino do cálculo e a visualização de critérios de convergência: o caso das Integrais dependentes de parâmetros – IDPs*. (Dissertação de Mestrado). Fortaleza: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, Brasil. Recuperado de [http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/wp-content/uploads/2017/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final-Copia-DVD\\_VANISIA.pdf](http://pgecm.fortaleza.ifce.edu.br/wp-content/uploads/2017/06/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final-Copia-DVD_VANISIA.pdf).
- Leplat, J. (2001). La gestion des communications par le contexte. *Pistes*, 3(1), 1-22.
- Leplat, J. (2002). De l'étude de cas à l'analyse de l'activité. *Pistes*, 4(2), 1-34.
- Leplat, J. (2004). Éléments pour l'étude des documents prescripteurs. *Revue Activités*, 1(2), 195-216.
- Leplat, J. (2013). Les gestes dans l'activité en situation de travail. *Pistes*, 15(1), 1-24.
- Machado, A. P. (2003). Do significado da escrita da Matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professoras. (Tese de Doutorado). Rio Claro: UNESP, Brasil. Recuperado de: [http://www.mariabicudo.com.br/recursos/TESES\\_e\\_DISSERTA%C3%87%C3%95ES/Ant%C3%B4nio%20P%C3%A1dua%20Machado\\_T.pdf](http://www.mariabicudo.com.br/recursos/TESES_e_DISSERTA%C3%87%C3%95ES/Ant%C3%B4nio%20P%C3%A1dua%20Machado_T.pdf).
- Margolinas, C. (2015). Situations, savoirs et connaissances... comme lieux de rencontre? *Formation et pratiques d'enseignement en questions*. 19(1), 31-39.

- Mayen, P., Olry, P. & Pastré, P. (2017). L'ingénierie didactique professionnelle. In P. Carré, P. Caspar (2017), *Traité des sciences et des techniques de la Formation* (4e édition). Paris: DUNOD (pp. 467-482).
- Pastré, P. (2001). Les compétences professionnelles et leur développement. *La Revue de CFDT*, 39.
- Pastré, P. (2002). L'analyse du travail en didactique professionnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 3(138), 9-17.
- Pastré, P. (2007). Analyse du travail et formation. *Recherche et Education*, 4(1), octobre, 23-29.
- Pastré, P. (2011). La Didactique Professionnelle. *Education, Sciences & Society*, 2(1), 83-95.
- Pastré, P., Mayen, P. & Vergnaud, G. (2006). La didactique professionnelle. *Revue Française de Pédagogie*, 154(1), 1-55.
- Radford, L. (2018). The emergence of symbolic algebraic thinking in primary school. In C. Kieran (ed.), *Teaching and learning algebraic thinking with 5- to 12-year-olds: The global evolution of an emerging field of research and practice* (pp. 3-25). Cham, Switzerland: Springer. doi:10.1007/978-3-319-68351-5\_1.
- Riccomini, P. J., Smith, G. W., Hughes, E. M. & Fries, K. M. (2015). The language of Mathematics: The importance of teaching and learning mathematical vocabulary. *Reading & Writing Quarterly*, 31(3), 235-252.
- Robert, A. & Rogalski, J. (2002). Le système complexe et cohérent des pratiques des enseignants de mathématiques: une double approche. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 2(4), 505-528.
- Sensévy, G. (2005). Sur la notion de geste professionnel. *La lettre de l'AiRDF*, 1(36), 4-6.
- Sonntag, M. (2002). Le schéma d'action: outil de figuration des représentations dans l'analyse des pratiques professionnelles. *Revue Française de Pédagogie*, 4(138), janvier, 29-38.
- Terraneo, F. & Avanzino, N. (2006). Le concept de compétence en regard de l'évolution du travail: définitions et perspectives. *Recherche en soins infirmiers*, 5(87), 16-24.
- Vergnaud, G. (2007). Les compétences en milieu professionnel. *Journée d'étude Formation de Formateurs*, 1(1), 1-6.
- Veillard, L. (2012). Construire des curriculums d'apprentissage en situation de travail. *Éducation & Didactique*, 6(1), 47-68.

Cómo citar este artículo:

Vieira Alves, F. R., y Acioly-Régner, N. M. (2021). Comunicação no ensino, na aprendizagem e na atividade profissional do professor de Matemática: implicações da Didática Profissional (DP). *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e11113. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1113.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## Alfabetización, razonamiento y pensamiento estadísticos: competencias específicas que requieren promoverse en el aula

*Statistical literacy, reasoning and thinking: Specific competences that need to be promoted in classroom*

Eduardo Aguilar Fernández  
José Andrey Zamora Araya  
Helen Susana Guillén Oviedo

### RESUMEN

El objetivo principal del ensayo consiste en analizar cómo el enfoque por competencias puede contribuir al cumplimiento de los fines de la educación estadística. Se realiza una revisión sobre el concepto de competencias, sus tipos y enfoque. Posteriormente se analiza la relación entre el enfoque por competencias y la educación estadística, de tal manera que la incorporación de la alfabetización, razonamiento y pensamiento estadístico se consideren como competencias por desarrollar. Asimismo se brindan definiciones de competencias matemáticas y estadísticas, enfatizando en que son diferentes pero complementarias. Finalmente se rescatan las recomendaciones del informe de la *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE)* para la enseñanza de la estadística y sugerencias de cómo podrían implementarse las competencias estadísticas en las aulas bajo un enfoque por competencias.

*Palabras claves:* competencias estadísticas, competencias matemáticas, educación estadística, enfoque por competencias.

### ABSTRACT

The main objective of this essay is to analyze how the competencies approach can contribute to fulfilling the goals of statistics education. A revision about the concept of competencies, their types and approach is performed. Additionally, the relationship between competencies and Statistics education, along with the way to incorporate literacy, reasoning, and statistical thinking as competencies to be developed in class is analyzed. Besides, definitions are given about mathematics and statistics competencies emphasizing that although they complement each other, are different. Finally, recommendations and suggestions of the Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE) report are given for teaching statistics and how they could be applied in the classrooms under a competencies approach.

*Keywords:* statistics competencies, mathematics competencies, statistics education, competencies approach.

## INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, varios cambios se han sugerido en los procesos de enseñanza y aprendizaje, entre ellos los que promueven el paso de métodos tradicionales a metodologías más participativas, en las que el estudiantado se convierta en un ente más activo en su proceso de formación. Una de las estrategias planteadas para este cambio es la incursión de planes de estudios basados en el enfoque por competencias, esto con el fin de promover en las personas el desarrollo de habilidades que les permitan adaptarse a las continuas transformaciones que la sociedad actual experimenta.

Por otro lado, el creciente número de estudios relacionados con la forma en que se imparten los cursos de Estadística en los distintos niveles educativos han expuesto, entre otras cosas, la relevancia de algunos términos, la aparición de nuevos conceptos, las dificultades que enfrentan las personas cuando aprenden estadística, la discusión sobre la necesidad de revisar los métodos tradicionales de enseñanza, así como la de ofrecer orientaciones más específicas a las personas que enseñan estadística.

El objetivo principal del estudio consiste en analizar cómo el enfoque por competencias puede contribuir al cumplimiento de los fines de la educación estadística y además resaltar la diferencia que existe entre competencias matemáticas y estadísticas.

Para alcanzar este objetivo, primero se enumeran algunas de las concepciones que se han asociado al término “competencias”, con el fin de tener una visión inicial sobre su significado, así como para identificar algunos de los elementos que son comunes. Además se detallan aspectos que caracterizan la metodología de enseñanza basada en el enfoque por competencias y algunos de los argumentos que justifican su inclusión en los programas educativos; asimismo se exponen aspectos relacionados con la educación estadística. Finalmente se identifican las concepciones de competencia matemática y estadística y cómo estas pueden considerarse en el área de la estadística bajo el enfoque por competencias.

**Eduardo Aguilar Fernández.** Profesor-investigador de la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional, Costa Rica. Es máster en Estadística por la Universidad de Costa Rica y cuenta con licenciatura en Enseñanza de la Matemática por la Universidad Nacional. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *Introducción a la estadística descriptiva con R* y el artículo “Correlación entre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en 1084 parejas de cónyuges costarricenses. El Proyecto CRELES-RC” (2021). Correo electrónico: eduardo.aguilar.fernandez@una.cr. ID: <https://orcid.org/0000-0002-7864-2391>.

**José Andrey Zamora Araya.** Profesor-investigador de la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional, Costa Rica, y profesor de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con una maestría académica en Estadística y una maestría profesional en Economía del Desarrollo. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *Introducción a la estadística descriptiva con R*. Correo electrónico: jzamo@una.ac.cr. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6050-5850>.

**Helen Susana Guillén Oviedo.** Profesora-investigadora de la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional, Costa Rica. Cuenta con una maestría en Matemática con mención en Estadística por la Universidad del Bío Bío (Chile). Su publicación más reciente es “Some aspects on the computational implementation of diverse terms arising in mixed virtual element formulations”, en *Numerical Algorithms* (2021). Correo electrónico: hellen.guillen.oviedo@una.ac.cr. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5996-7772>.

### Concepto de competencia

El término “competencia” ha derivado distintas definiciones según el ámbito en que se desarrolle, sea este laboral, económico o educativo. Uno de los primeros usos del término se remonta a los trabajos de Platón, que usa la palabra *ikanótis* para referirse a la cualidad de ser *ikanos*, traducido como capaz, tener la habilidad de conseguir algo, o destreza (Mulder, Weigel y Collins, 2007). Para la década de 1970, Chomsky propone el concepto de “competencia lingüística”, considerándola como una estructura mental propia y determinada genéticamente que es aplicada cuando se llevan a cabo procesos de comunicación (Tobón, 2006).

A partir de este momento el concepto de competencias comienza a desarrollarse, trayendo consigo críticas y nuevas formulaciones en las que se hace referencia a la interacción de la persona con el entorno. Por ejemplo, Mejía (2010) define competencia como “un conjunto de potencialidades que posibilita un desempeño exitoso, que se materializa al responder a una demanda compleja que implica resolver un(os) problema(s) en un contexto particular, pertinente y no rutinario” (p. 1).

En el ámbito educativo se han propuesto varias definiciones al concepto, entre ellas la del proyecto Tuning, que entiende la competencia como “una combinación dinámica de atributos, en relación con conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes de un programa educativo o lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo” (González y Wagenaar, 2003, p. 280). Asimismo, para Perrenoud (2004, p. 11) la competencia “representa una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”.

Otra caracterización del término es la brindada por el *Programme for International Student Assessment* (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), para la cual la competencia “implica la capacidad de responder a demandas complejas, utilizando y movilizando recursos psicosociales (incluyendo habilidades y actitudes) en un contexto particular” (OCDE, 2004, p. 4).

Por su parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) expresa que la competencia “constituye un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas, tanto específicas como transversales, que debe reunir un titulado para satisfacer las exigencias sociales” (De Allende y Morones, 2006, p. 5). Por su parte, Tobón (2006, p. 5) menciona que “las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad”.

Asimismo es posible encontrar muchas otras formas de clasificar, interpretar y definir el concepto de competencias. Al respecto Weimer (2001, citado por Mulder Mulder, Weigel y Collins, 2007) menciona nueve: habilidad cognitiva general, des-

trezas cognitivas especializadas, modelo de competencia-desempeño, modelo de competencia-desempeño modificado, tendencias de acción motivada, autoconcepto objetivo y subjetivo, competencia en acción, competencias claves y meta-competencias.

Las definiciones anteriores concuerdan en que las competencias involucran capacidades de la persona que favorecen el desarrollo de diferentes acciones que permitan enfrentar una situación específica. Es decir, se es competente si al presentarse un escenario particular no solamente se cuenta con los recursos cognitivos, materiales o de otra índole, sino que además las personas son capaces de utilizarlos para hacerle frente a las tareas que son demandadas. Por otro lado, estas capacidades se desarrollan en el tiempo, es decir, son producto de un proceso de crecimiento que la persona experimenta en el transcurso de su vida, no solo en su etapa escolar, donde intervienen aspectos relacionados tanto con la adquisición de conocimientos (procesos de aprendizaje) como con la ejecución de tareas.

Además es importante tener en cuenta para el análisis de estudios posteriores que, si bien es cierto, existe variedad de definiciones del término “competencias”, así como elementos comunes que las identifican, se han mencionado problemas en ellas debido a su reduccionismo o falta de especificidad con otros conceptos (Tobón, 2006) y a la forma en la que normalmente se enfocan los aspectos tangibles e intangibles relacionados con ellas (Tobón, 2013).

No obstante, indistintamente de la definición que se adopte, las competencias involucran el desarrollo de habilidades y capacidades en las personas que le permiten interactuar con su entorno, lo cual puede ser aprovechado en cualquier asignatura del currículo escolar, en especial en aquellas que buscan explorar las posibles aplicaciones de los saberes en un determinado contexto.

### **Tipos de competencias**

En términos generales, en la literatura se plantean dos tipos de competencias: las que se relacionan con un área o campo de estudio, denominadas “competencias específicas”, referidas a un campo de conocimiento particular, y las competencias generales, que son comunes a todos los campos.

#### ***Competencias generales***

El proyecto Tuning plantea que las competencias genéricas incluyen un conjunto de aspectos compartidos o comunes en cualquier campo de estudio, entre las que se consideran las habilidades personales, la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, etc. (Beneitone, Esquetini, Gonzáles, Maletá, Siufi y Wagenaar, 2007). Es decir, las competencias generales incluyen aspectos cognitivos, emocionales, sociales, ambientales, entre otros, que se combinan al momento de realizar una serie de actividades con el fin de resolver una tarea particular. Estas competencias permiten

el logro de un aprendizaje integrado en el cual contenido, habilidad y capacidad se unen con el fin de resolver situaciones inéditas (Díaz, 2006).

### ***Competencias específicas***

En cuanto a las competencias específicas, el proyecto Tuning menciona que estas hacen referencia a las habilidades, destrezas y conocimientos específicos que se espera sean desarrolladas por una persona en su área de estudio (González y Wagenaar, 2003). El desarrollo del pensamiento disciplinar es un proceso más complejo que no solo involucra la adquisición de conocimientos que demande únicamente la aplicación de procesos de memorización de información, también incluye el desarrollo de actividades que requieran generar comprensión, explicación o incluso traducción de la temática al lenguaje de cada una de las personas participantes en el proceso (Díaz, 2006).

### **El enfoque por competencias**

De acuerdo con Mulder, Weigel y Collins (2007) en el enfoque por competencias destacan tres tradiciones:

- La conductista, que destaca la importancia de observar a trabajadores que se consideran exitosos y efectivos, con la intención de precisar qué es lo que les otorga esas cualidades.
- La genérica, que pretende identificar las habilidades comunes que explican por qué existen diferencias en el desempeño.
- La cognitiva, que involucra los recursos mentales que usan las personas para hacer los trabajos importantes, adquirir conocimientos y obtener un buen desempeño en la tarea que realizan.

Dado que existen muchas conceptualizaciones del término “competencias”, se tomará como base la propuesta por el proyecto Tuning debido a que por una parte se centra en la estructura y contenido de los planes de estudio a nivel de educación superior, y por otra se orienta sobre todo en las competencias genéricas y específicas.

De acuerdo con la definición dada por el proyecto Tuning, las competencias son capacidades desarrolladas por la persona producto de su proceso de aprendizaje, de modo que le permiten alcanzar la habilidad para desenvolverse en un contexto particular. En el caso del ámbito científico, la OCDE (2017) busca promover las competencias en diferentes ámbitos de la ciencia bajo el contexto de la “alfabetización científica”, la cual se entiende como la capacidad de la persona para involucrarse en temas relacionados con el conocimiento científico.

Diferentes propuestas se han generado sobre metodologías de enseñanza que pretenden mejorar la labor docente de modo que los objetivos de aprendizaje que se han propuesto en los planes de estudio sean alcanzados por parte del estudiantado.

Entre las metodologías propuestas está la enseñanza por competencias, sobre la cual se ha presentado una serie de argumentos que respaldan su incorporación en los planes de estudios de las instituciones educativas, dado que los procesos educativos tienen la tarea de promover el desarrollo de estas competencias.

En primer lugar, las constantes transformaciones culturales, sociales y tecnológicas en la sociedad ofrecen consigo oportunidades de integración e innovación en los distintos procesos de la actividad humana. Con el fin de responder adecuadamente a tales transformaciones, la educación superior ha dirigido sus acciones a la adopción del enfoque por competencias (Arias y Lombillo, 2019).

En segundo lugar, la enseñanza por competencias se presenta como una opción alternativa en el campo de la educación con la promesa de que su implementación puede llevar a realizar mejores procesos de formación académica (Díaz, 2006). Como tercer argumento se ha considerado que la incorporación de currículos basados en competencias hace que el aprendizaje sea más activo, ya que considera como centro del proceso a la persona, dada su orientación a la vinculación entre teoría y práctica por medio de la integración de conocimientos fundamentales (Casanova, Canquiz, Paredes e Inciarte, 2018).

De acuerdo con lo anterior, la enseñanza por competencias está orientada a promover en la persona el desarrollo de habilidades que le permitan hacerle frente a una situación particular, en la que teoría y práctica se combinan con el fin de establecer las acciones más adecuadas. Además la educación debe trascender del énfasis en conocimientos a un enfoque más integral en el que intervienen aspectos como el afecto, la motivación, el interés y la responsabilidad de las personas en formación (Casanova *et al.*, 2018).

Desde esta perspectiva, la enseñanza por competencias propicia la formación de personas capaces de resolver problemas que se harán presentes en los diferentes entornos de la actividad humana. Para ello, se considera la adquisición de conocimientos como parte importante del proceso, pero no constituye el aspecto fundamental, es decir, lo que se persigue es que los conocimientos se utilicen en la búsqueda de soluciones, pero estos no deben ser el fin primordial de la acción educativa.

En este particular, un enfoque educativo por competencias permite promover la resolución de problemas que emergen de la vida cotidiana; sin embargo, es necesaria para ello la articulación entre diferentes elementos como conocimientos, capacidades, actitudes o acciones, lo que hace complejo este proceso, por su carácter multidimensional.

Por ejemplo, en el contexto costarricense esto se evidencia en los procesos de transformación llevados a cabo por la Escuela de Matemática de la Universidad Nacional que ha implementado, desde el año 2017, un nuevo plan de estudios en la carrera Bachillerato y Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática basado en el

enfoque por competencias, como una forma de enfrentar los cambios provocados por los diversos fenómenos que han influenciado el estilo de vida de las sociedades.

Como parte de este plan, se han definido competencias tanto generales como específicas, considerándose para estas últimas tres áreas: matemáticas, didáctico-matemáticas y pedagógicas. No obstante, desde su implementación existe la consciencia y necesidad de revisión sobre la estructura y saberes que se desarrollan.

Al respecto el programa de estudios, en el área disciplinar de Estadística, ofrece tres cursos: Estadística y Probabilidad, Inferencia Estadística y Didáctica de la Estadística y la Probabilidad, donde se incorporan tanto competencias generales como específicas, pero surge la interrogante de si las competencias matemáticas establecidas en el plan son apropiadas para abordar las temáticas de los cursos del área de estadística o si, por el contrario, será necesaria la incorporación de competencias más adecuadas a la naturaleza de la disciplina.

En la opinión del equipo investigador, es importante considerar el segundo planteamiento. Esta posición se sustenta en las particularidades del campo específico de conocimiento, diferente al de la matemática y a las recomendaciones que la educación estadística brinda para su enseñanza, especialmente a nivel universitario.

En el siguiente apartado se detallará de manera más precisa cuáles son las principales diferencias entre ambas disciplinas y cómo el enfoque por competencias se ajusta con los principios y las buenas prácticas educativas propuestas por la educación estadística.

### **Competencias y educación estadística**

El término de “educación estadística” empezó a utilizarse por el año de 1973 cuando la Asociación Americana de Estadística (ASA por sus siglas en inglés) denominó Sección de Educación Estadística (Ben-Zvi y Garfield, 2008) a lo que en el año 1944 había denominado como Sección de Capacitación de Estadísticos (Mason, Mckenzie y Ruberg, 1990).

El enfoque inicial de la estadística era la formación de personas especialistas en la disciplina, sin embargo, con el tiempo se amplió para incluir la formación en todos los niveles, por ejemplo, en la década de 1960 nació el interés en el campo de la educación matemática por enseñar a las personas de nivel preuniversitario sobre el uso y análisis de datos, mientras que para los años 1980 se planteó que la estadística debía incorporarse en la educación preuniversitaria y mejorarse en la educación postsecundaria, y para la década de 1990 la discusión se centró en que la educación estadística debía enfocarse en la alfabetización, el razonamiento y el pensamiento estadísticos (Ben-Zvi y Garfield, 2008).

Sin embargo, la inclusión de la estadística en los planes de estudios de los diferentes niveles educativos vino a plantear una serie de discusiones sobre la forma en

que los cursos de esta disciplina debían abordarse. Por ejemplo, Moore (1997) mencionaba sugerencias para la revisión de la metodología de enseñanza en los cursos introductorios de estadística para pasar a un modelo constructivista de aprendizaje, en el que la persona docente guíe a sus estudiantes hacia unas competencias y conocimientos estadísticos más específicos.

Por otro lado, en la economía del siglo XXI, caracterizada por un mercado laboral en constante cambio, con rápida rotación de personal y necesitado de mano de obra calificada con conocimientos matemáticos y estadísticos para su buen desempeño, es importante una educación estadística que fortalezca la comprensión de las estadísticas y la interpretación de los datos. Estas habilidades se consideran necesarias para la toma de decisiones, tanto individuales como sociales, fundamentadas en datos (Legaki y Hamari, 2020).

Por otra parte, la gran cantidad de información de la que se dispone actualmente provoca que el uso de herramientas tecnológicas adquiera mayor relevancia, lo que lleva consigo un replanteamiento del enfoque de la educación estadística. Es así como la incorporación de temas de estadística en los planes de estudio de la educación primaria y secundaria en diferentes partes del mundo puede verse como una respuesta a la necesidad de fomentar el desarrollo de capacidades de las personas para el manejo y análisis de la información.

La enseñanza de la estadística en los sistemas educativos ha sido un tema de gran interés en los años recientes (Batanero, Burrill y Reading, 2011); asimismo el desarrollo de investigaciones en el área ha proporcionado una variedad de recursos con el fin de contribuir con la labor de aula de las personas encargadas de impartir los cursos de Estadística. Estos esfuerzos por integrar en la práctica docente los diferentes aportes que los procesos de investigación han generado se orientan en la idea de mejorar la experiencia educativa del estudiantado que accede a los cursos de esta disciplina.

Por consiguiente, la educación estadística puede considerarse como una disciplina emergente, que surge a partir la estadística y la matemática y que actualmente se establece como un campo de estudio propio, que centra su papel en el desarrollo de habilidades y la mejora de la educación en todos los niveles (Ben-Zvi y Garfield, 2008).

### **Competencia matemática**

En cuanto a las competencias y su relación con la educación estadística, es evidente que su análisis pasa por una categorización de competencias disciplinares. En este apartado se abordan las correspondientes del área de matemática, dado que en la mayoría de los programas escolares la estadística está incorporada como un tema más del currículo de Matemática. A pesar de ello, esto no implica una equivalencia entre competencias matemáticas y estadísticas, como se detallará más adelante.

En cuanto a la conceptualización del término, el proyecto PISA define la competencia matemática como “la capacidad de un individuo para identificar y comprender el papel que las matemáticas juegan en el mundo, realizar razonamientos bien fundados y utilizar e involucrarse en las matemáticas de manera que satisfaga las necesidades de la vida del individuo como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo” (INCE 2004, p. 12). Asimismo, Niss (2003) define competencia matemática como la “habilidad para comprender, juzgar, hacer y usar las matemáticas en una variedad de contextos intra y extra matemáticos” (p. 218).

Por su parte, Jiménez (2010) considera la competencia probabilística como parte de la competencia matemática y menciona que “el alumno es capaz de implementar métodos para recolectar, sistematizar y analizar diferentes tipos de datos, comprendiendo el fenómeno (económico, político, social, profesional, entre otros) y proponiendo soluciones razonables a problemas en los que no hay una solución clara y segura, abordándolos con un espíritu crítico de investigación” (p. 7).

De las definiciones anteriores se desprende la relación que deberían tener los conocimientos matemáticos con las aplicaciones en la vida cotidiana de las personas, es decir, la idea es que las personas desarrollen capacidades que les permitan apreciar la utilidad de la matemática como herramienta para resolver problemas. También es interesante observar que se hace referencia a la utilidad de la matemática de acuerdo con el contexto, el cual no necesariamente debería tener una aplicación inmediata o relacionada con la vida de las personas. Este último punto es una de las diferencias fundamentales entre competencias matemáticas y estadísticas, pues a diferencia de las primeras, las segundas surgen de manera natural del contexto.

Por ejemplo, PISA no diferencia entre competencias matemáticas y estadísticas, no obstante, a pesar de la estrecha relación entre Matemática y Estadística en los currículos escolares, hay autores que señalan que esta última disciplina no es una rama de la matemática (delMas, 2004; Moore, 1988; Rossman, Chance, Medina y Obispo, 2006). Entre las principales diferencias de la estadística con respecto a la matemática se destacan:

- Los datos cobran sentido en el momento en que se asocian con el contexto de donde provienen.
- Las circunstancias en las que se lleva a cabo la recolección de los datos son de suma importancia.
- La variabilidad es un tema central.
- Es inevitable tener que lidiar con la incertidumbre en los resultados.

Asimismo, la matemática no debe tener necesariamente una utilidad práctica inmediata, pues muchas veces se generan teorías en esta disciplina que hasta tiempo después sirven de base para aplicaciones en un campo específico. En contraste, la gran mayoría de los conocimientos y procedimientos desarrollados en la estadística

son usados para resolver problemas prácticos, dado su carácter multidisciplinario que permea en distintos campos del conocimiento.

Como puede apreciarse, la naturaleza de ambas disciplinas es distinta y, aunque compartan elementos en común, en este contexto la matemática es usada por la estadística más como herramienta que como un fin en sí mismo, por lo tanto, esa diferencia debería verse reflejada en la forma en que se plantean las competencias en un programa de estudios, pues cuando se enseña estadística el contexto se constituye en el centro de toda actividad (Gal, 2019). Es decir, resulta necesario plantear competencias estadísticas que respondan a las características propias de la disciplina, pues las competencias matemáticas no son suficientes para desarrollar las habilidades, conductas y destrezas que se requieren.

### **Competencia estadística**

Como ya se ha mencionado, aunque existe relación entre las competencias matemáticas y las competencias estadísticas, no son lo mismo. Si bien es cierto, la competencia matemática está relacionada con el rendimiento en cursos de Estadística (Johnson y Kuennen, 2006; Lalonde y Gardner, 1993; Wisenbaker, Scott y Nasser, 2000), la matemática y la estadística son dos disciplinas metodológicas diferentes (Gal y Garfield, 1997; Groth, 2007; Moore, 1988).

A manera de ejemplo, en el contexto de un programa de posgrado en Ciencias Pedagógicas, Gorina-Sánchez y Alonso-Berenguer (2013) definen competencia estadística como:

[...] la posibilidad de reconocer, en cada etapa de la investigación pedagógica, cuándo se necesita hacer uso de la Estadística, teniendo conciencia de la variedad de interpretaciones posibles de los resultados al procesar los datos para sustentar o rechazar un argumento, siendo capaz de formular hipótesis estadísticas, seleccionar y aplicar la técnica apropiada para la recolección y procesamiento de los datos, verificar los supuestos de las técnicas que se empleen, seleccionar adecuadamente los estimadores y niveles de precisión, emplear apropiadamente ciertos software estadísticos existentes, así como explicar la lógica de los procesos estadísticos empleados y los resultados alcanzados, con la suficiente honradez científica [p. 152].

Con respecto al tema de las competencias en estadística, varios autores concuerdan en que la enseñanza debe centrarse en desarrollar principalmente tres: la alfabetización estadística, el razonamiento estadístico y el pensamiento estadístico (Chance, 2002; Gal, 2002; Garfield, 2002; Pfannkuch y Wild, 2004). Uno de los principales argumentos a favor plantea que los enfoques tradicionales para la enseñanza de la estadística centrados en habilidades, procedimientos y cálculos no llevan a los estudiantes a razonar o pensar estadísticamente (Ben-Zvi y Garfield, 2008).

Por lo tanto, se considera relevante comprender el significado de estas tres competencias. En lo que concierne a la alfabetización estadística, esta se refiere a

la capacidad de las personas para interpretar y evaluar críticamente la información estadística, los argumentos relacionados con los datos o los fenómenos estocásticos, que pueden encontrar en diversos contextos, y cuando sea relevante, y su capacidad para discutir o comunicar sus reacciones a dicha información estadística, como su comprensión del significado de la información, sus opiniones sobre las implicaciones de esta información o sus preocupaciones con respecto a la aceptabilidad de conclusiones (Gal, 2002).

En consecuencia, la alfabetización estadística incluye habilidades básicas e importantes que pueden usarse para comprender información estadística o resultados de investigación (capacidad de organizar datos, construir y mostrar tablas y trabajar con diferentes representaciones de datos), también incluye la comprensión de conceptos, vocabulario y símbolos, así como una comprensión de la probabilidad como medida de incertidumbre (Ben-Zvi y Garfield, 2004).

Por otra parte, el razonamiento estadístico puede considerarse como la manera en que las personas utilizan las ideas para dar sentido a la información estadística, lo cual requiere hacer interpretaciones basadas en un conjunto de datos, representaciones gráficas y resúmenes estadísticos que involucran establecer relaciones con otros conceptos como el de distribución, dispersión, muestreo, asociación, incertidumbre y aleatoriedad (Garfield, 2002).

Finalmente, el pensamiento estadístico se define como una serie de procesos de pensamiento que reconocen que la variación está a nuestro alrededor y presente en todo lo que hacemos, todo el trabajo es una serie de procesos interconectados, y la identificación, caracterización, cuantificación, control y reducción de la variación brinda oportunidades de mejora (Snee, 1991). Por otro lado, según Moore (1997), el pensamiento estadístico incluye los siguientes elementos: la necesidad de datos, la importancia de la producción de datos, la omnipresencia de variabilidad, la medición y modelización de la variabilidad.

Además, algunos de los elementos del pensamiento estadístico involucrados en una investigación basada en datos pueden organizarse en un marco de cuatro dimensiones: un ciclo investigador, el tipo de pensamiento, un ciclo interrogativo y las disposiciones (Wild y Pfannkuch, 1999).

El ciclo investigador se refiere a la forma en que se actúa y en lo que se piensa durante el desarrollo de una investigación estadística. El tipo de pensamiento involucra tipos generales como el estratégico, busca explicaciones, modelización y aplicación de técnicas, así como elementos centrales del pensamiento estadístico: reconocimiento de la necesidad de los datos, transnumeración, percepción de la variación, razonamiento con modelos estadísticos y la integración de la estadística con el contexto.

El ciclo interrogativo es un proceso de pensamiento genérico en uso constante en la resolución de problemas estadísticos que involucra actividades como generar,

buscar, interpretar, juzgar y criticar. Las disposiciones involucran las cualidades personales (curiosidad, perseverancia, compromiso, imaginación, escepticismo, ser lógico) que afectan el ingreso en un modo de pensamiento.

La tabla 1 muestra un resumen con las tareas que involucran cada una de lo que se ha considerado en este documento como competencias estadísticas.

Tabla 1. Tareas que caracterizan cada competencia estadística.

Alfabetización	Razonamiento	Pensamiento
Identificar	¿Por qué?	Aplicar
Describir	¿Cómo?	Criticar
Traducir	Explicar	Evaluar
Interpretar		Generalizar
Leer		

*Fuente:* delMas (2002, p. 6).

En resumen, la incorporación de estas tres competencias en las asignaturas del área de estadística a lo largo del tiempo proporcionará a las personas, tanto en su etapa escolar como en su vida adulta, desarrollar habilidades y capacidades que les permitan entender, interpretar, representar, aplicar y eventualmente cuestionar información que contenga datos estadísticos. Como resulta evidente, no es posible plantear estas competencias desde el área de la matemática, aunque esto no limita que pueden ser complementadas con otras competencias que sí corresponden a este campo de conocimiento.

## CONCLUSIÓN

La enseñanza por competencias constituye un enfoque educativo que ha sido aceptado e implementado en los currículos escolares por varios países, lo que le da sustento, y aunque pueden existir críticas a sus fundamentos e ideas, llevado a la práctica de modo apropiado tiene el potencial para desarrollar las habilidades y capacidades de las personas, contribuyendo así al mejoramiento de los procesos educativos.

Por otro lado, la educación estadística como disciplina emergente busca mejorar la adquisición de conocimientos disciplinares con el objetivo de que las personas puedan no solo conocer sobre el lenguaje estadístico, sino además comprender conceptos relevantes que les permitan tomar decisiones informadas sobre los datos que leen y analizan.

Para ello se necesita de la integración de metodologías de enseñanza eficaces que se adapten a los requerimientos de una sociedad que demanda una ciudadanía más consciente sobre el tratamiento y análisis de información. El enfoque por competencias promueve la aplicación de metodologías de trabajo que pueden contribuir

a los propósitos de la educación estadística, puesto que las ideas desarrolladas en la investigación ponen de manifiesto la posibilidad de su implementación.

Sin embargo, es importante considerar que el abordaje de un programa educativo para el desarrollo de competencias podría implicar romper con la estructura tradicional de un currículo basado en contenidos y promover el uso de situaciones problema enmarcadas en un contexto real que le permitan a la persona el desarrollo de habilidades de pensamiento y razonamiento estadísticos que favorecen la comprensión y aplicación de los conceptos fundamentales de la estadística.

Asimismo, una de las tareas más importante en este aspecto es cómo desarrollarlas en el estudiantado. Algunas acciones que se han mencionado al respecto para ser incorporadas en las clases son: (a) trabajar con datos reales relacionados con el contexto en el cual el estudiantado está inmerso y (b) incentivar al estudiantado a interpretar, explicar, criticar, justificar y evaluar los resultados, preferiblemente en forma grupal, discutiendo e intercambiando opiniones (Campos, 2007).

Por lo tanto, la educación estadística aspira a promover en las personas habilidades y capacidades referentes al manejo de datos que podrían resumirse en fomentar la alfabetización, el razonamiento y el pensamiento estadístico, las cuales podrían considerarse como competencias disciplinares o específicas que pueden ser promovidas mediante metodologías afines al enfoque que plantea la enseñanza por competencias.

Por ejemplo, para desarrollar la alfabetización estadística en el estudiantado, el personal docente puede pedirles que identifiquen ejemplos o instancias de un término o concepto, describan gráficos, distribuciones y relaciones, reformulen o traduzcan hallazgos estadísticos o interpreten los resultados de un procedimiento estadístico (delMas, 2002). También es importante tomar en cuenta que para tener éxito en el proceso de alfabetización estadística es necesario estimular el desarrollo de habilidades básicas de lectura y comprensión así como otras de más alto nivel como la interpretación, predicción y pensamiento crítico, las cuales deben ser enseñadas para crear personas informadas, dado que estas habilidades no surgen de manera natural (Sharma, 2017).

Asimismo, para promover el razonamiento estadístico las tareas deben orientarse a que expliquen por qué o cómo se produjeron los resultados (por ejemplo, explicar el proceso que produce la distribución de muestreo de una estadística, explicar cómo la media actúa como un punto de equilibrio, explicar por qué la mediana no es sensible a los valores extremos, o explicar por qué una muestra aleatoria tiende a producir una muestra representativa) o por qué una conclusión está justificada (delMas, 2002).

Además, algunas técnicas que permiten evaluarlo son: (a) estudios de casos o tareas auténticas, (b) mapas conceptuales, (c) críticas de ideas o problemas estadísticos en las noticias, (d) documentos de minutas y (e) elementos de opción múltiple mejorados (Garfield y Chance, 2000).

En cuanto al pensamiento estadístico, su desarrollo puede promoverse cuando en el proceso educativo se desafía al estudiantado a aplicar su comprensión a los problemas del mundo real, a criticar y evaluar el diseño y las conclusiones de los estudios, o a generalizar el conocimiento obtenido de los ejemplos del aula a situaciones nuevas y algo novedosas (delMas, 2002).

Finalmente, es importante señalar las recomendaciones emanadas de la *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education (GAISE)*, en su informe referido a educación superior (GAISE, 2016), el cual manifiesta la importancia de enfatizar en el pensamiento estadístico. Las seis recomendaciones de la GAISE para el profesorado que imparte cursos de Estadística son: promover el aprendizaje activo, enseñar estadística como un proceso de resolución de problemas y toma de decisiones, centrarse en entender los conceptos, integrar datos reales con un contexto y propósito, usar tecnología para explorar conceptos y analizar datos, usar evaluaciones que mejoren y evalúen el aprendizaje del estudiantado (GAISE, 2016).

Como puede apreciarse, dichas recomendaciones pueden incorporarse en un currículo basado por competencias, ya que ambos enfoques se complementan. No obstante, también es evidente que las competencias necesarias para lograr este cometido no son las que tradicionalmente se enmarcan en el área de la matemática, por lo que se requieren competencias específicas del área de la estadística, diferentes a las propuestas en matemática.

## RECONOCIMIENTO

Este trabajo fue elaborado en el marco del proyecto de investigación “Una propuesta didáctica, desde el enfoque por competencias, para la enseñanza de la Estadística y Probabilidad en la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática de la Universidad Nacional”, código SIA 0064-19, Universidad Nacional, Costa Rica.

## REFERENCIAS

- Arias, C. G., y Lombillo, I. (2019). Reflexiones en torno al enfoque de formación basado en competencias en el contexto chileno. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3). Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v38n3/0257-4314-rces-38-03-e19.pdf>.
- Batanero, C., Burrill, G., y Reading, C. (2011). *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education. A joint ICMI/LASE study. The 18th ICMI study*. Heidelberg: Springer. Recuperado de: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/33856/1/420.Carmen%20Batanero.pdf>.
- Beneitone, P., Esquetini, C., Gonzáles, J., Maletá, M. M., Siufi, G., y Wagenaar, R. (eds.) (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América latina (Informe Final-Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007)*. Recuperado de: [http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com\\_docman&Itemid=191&task=view\\_category&catid=22&order=dmdate\\_published&ascdesc=DESC](http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_docman&Itemid=191&task=view_category&catid=22&order=dmdate_published&ascdesc=DESC).
- Ben-Zvi, D., y Garfield, J. (2008). Introducing the emerging discipline of statistics education. *School Science and Mathematics*, 108(8), 355-361. Recuperado de: <https://>

- scholar.google.es/scholar?cluster=1053755480693261370&hl=es&as\_sdt=0,5.
- Ben-Zvi, D., y Garfield, J. (2004). Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 3-15). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publisher. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/224013565\\_Towards\\_an\\_Understanding\\_of\\_Statistical\\_Thinking](https://www.researchgate.net/publication/224013565_Towards_an_Understanding_of_Statistical_Thinking).
- Campos, C. R. (2007). *A educação estatística: uma investigação acerca dos aspectos relevantes à didática da estatística em cursos de graduação* [Tesis Doctoral]. UNESP-IGCE, Rio Claro. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11449/102161>.
- Casanova, I., Canquiz, L., Paredes, I., e Inciarte, A. (2018). Visión general del enfoque por competencias en Latinoamérica. *Revista de Ciencias Sociales*, 24(4), 114-125. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28059581009/html/index.html>.
- Chance, B. (2002). Components of statistical thinking and implications for instruction and assessment. *Journal of Statistics Education*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910677>.
- De Allende, C., y Morones, G. (2006), Glosario de términos vinculados con la cooperación académica. México: ANUIES. Recuperado de: [http://www.cucs.udg.mx/avisos/PDC\\_19\\_02\\_08/glosario\\_terminos\\_vinculados\\_con\\_cooperacion\\_acad.pdf](http://www.cucs.udg.mx/avisos/PDC_19_02_08/glosario_terminos_vinculados_con_cooperacion_acad.pdf).
- delMas, R. (2002). Statistical literacy, reasoning, and learning: a commentary. *Journal of Statistics Education*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910679>.
- delMas, R. (2004). A comparison of mathematical and statistical reasoning. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 79-95). Dordrecht: Springer. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/224013565\\_Towards\\_an\\_Understanding\\_of\\_Statistical\\_Thinking](https://www.researchgate.net/publication/224013565_Towards_an_Understanding_of_Statistical_Thinking).
- Díaz, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, 28(111), 7-36. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=132/13211102>.
- Friz, M., Sanhueza, S., y Figueroa, E. (2011). Concepciones de los estudiantes para profesor de matemáticas sobre las competencias profesionales implicadas en la enseñanza de la estadística. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 113-131. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-frizsanhueza.html>.
- GAISE (2016). *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education. College report*. Alexandria, VA: American Statistical Association. Recuperado de: [www.amstat.org/asa/files/pdfs/GAISE/GaiseCollege\\_Full.pdf](http://www.amstat.org/asa/files/pdfs/GAISE/GaiseCollege_Full.pdf).
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-51. Recuperado de: <https://iase-web.org/documents/intstatreview/02>.
- Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. En J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín y E. Molina-Portillo (eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. Recuperado de: [www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html](http://www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html).
- Gal, I., y Garfield, J. (1997). Curricular goals and assessment challenges in statistics education. En I. Gal y J. B. Garfield (eds.), *The assessment challenge in statistics education* (pp. 1-13). IOS Press. Recuperado de: <https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/publications/assessbk/chapter01.pdf>.
- Garfield, J. (2002). The challenge of developing statistical reasoning. *Journal of Statistics Education*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910676>.
- Garfield, J., y Chance, B. (2000). Assessment in Statistics education: Issues and challenges. *Mathematics thinking and learning*, 2, 99-125. [https://doi.org/10.1207/S15327833MTL0202\\_5](https://doi.org/10.1207/S15327833MTL0202_5).
- González, J., y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe Final Fase I*. Bilbao, España: Universidad de Deusto. Recuperado de: [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI\\_Final-Report\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf).
- Gorina-Sánchez, A., y Alonso-Berenguer, I. (2013). Concepción de una competencia estadística para el estudiante de doctorado en Ciencias Pedagógicas. *Probabilidad condicionada: Revista de Didáctica de la Estadística*, 1, 149-156. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4770258.pdf>.

- Groth, R. E. (2007). Toward a conceptualization of statistical knowledge for teaching. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(5), 427–437. Recuperado de: <http://www.jstor.com/stable/30034960>.
- INCE (2004). *Marcos teóricos de PISA 2003: la medida de conocimientos y destrezas en matemáticas, lectura, ciencias y resolución de problemas*. Madrid: MEC. Recuperado de: [www.ince.mec.es/pub/marcoteoricopisa2003.pdf](http://www.ince.mec.es/pub/marcoteoricopisa2003.pdf).
- Jiménez, M. (2010). *Competencias en matemáticas y estadística*. Recuperado de: <http://www.inacap.org/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/competenciasMatematicasEstadistica.pdf>.
- Johnson, M., y Kuennen, E. (2006). Basic math skills and performance in an introductory statistics course. *Journal of Statistics Education*, 14(2). Recuperado de: <http://jse.amstat.org/v14n2/johnson.html>.
- Lalonde, R. N., y Gardner, R. C. (1993). Statistics as a second language? A model for predicting performance in psychology students. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue Canadienne des Sciences du Comportement*, 25(1), 108. <https://doi.org/10.1037/h0078792>.
- Legaki, Z., y Hamari, J. (2020). Gamification in statistics education: A literature review. En *International GamiFIN Conference* (pp. 41-51). CEUR-WS. Recuperado de: <http://ceur-ws.org/Vol-2637/paper5.pdf>.
- Mason, R. L., McKenzie, J. D. Jr., y Ruberg, S. J. (1990). A brief history of the American Statistical Association, 1839-1989. *American Statistician*, 44(2), 68-73. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/2684130>.
- Mejía, W. (2010). *El enfoque por competencias*. Recuperado de: <http://estadisticaestudiante.pbworks.com/w/file/fetch/75516812/EL%20ENFOQUE%20DE%20COMPETENCIAS%201.pdf>.
- Moore, D. S. (1997). New pedagogy and new content: The case of statistics. *International Statistical Review*, 65(2), 123-137. Recuperado de: <http://iase-web.org/documents/intstatreview/97.Moore.pdf>.
- Moore, D. S. (1988). Should mathematicians teach statistics? *College Mathematics Journal*, 19(1), 3-7. <https://doi.org/10.1080/07468342.1988.11973073>.
- Mulder, M., Weigel, T., y Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: A critical analysis. *Journal of Vocational Education & Training*, 59(1), 67-88. <https://doi.org/10.1080/13636820601145630>.
- Niss, M. (2003). Quantitative literacy and mathematics competencies. En *Quantitative literacy: Why numeracy matters for schools and colleges* (pp. 215-220). Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/6761Iniguez.pdf>.
- OCDE (2004). *El Programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. París: OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/pisa/39730818.pdf>.
- OECD (2017). *PISA 2015 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving. Revised edition*. París: PISA/ OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. México: SEP. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>.
- Pfannkuch, M., y Wild, C. (2004). Towards an understanding of statistical thinking. En D. Ben-Zvi y J. Garfield (eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 17-46). Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publisher. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/224013565\\_Towards\\_an\\_Understanding\\_of\\_Statistical\\_Thinking](https://www.researchgate.net/publication/224013565_Towards_an_Understanding_of_Statistical_Thinking).
- Rossman, A., Chance, B., Medina, E., y Obispo, C. P. S. L. (2006). Some key comparisons between statistics and mathematics, and why teachers should care. En *Thinking and reasoning with data and chance: Sixty-eighth annual yearbook of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 323-333). Recuperado de [https://statweb.calpoly.edu/arossman/stat400/Rossman\\_Chance\\_Medina.pdf](https://statweb.calpoly.edu/arossman/stat400/Rossman_Chance_Medina.pdf).
- Sharma, S. (2017) Definitions and models of statistical literacy: a literature review. *Open Review of Educational Research*, 4(1), 118-133, <https://doi.org/10.1080/23265507.2017.1354313>.
- Snee, R. (1991). Statistical thinking and its contribution to total quality. *34th Fall Technical Conference*. Recuperado de: <http://asq.org/statistics/2011/10/continuous-improvement/statistical-thinking-and-its-contribution-to-total-quality.pdf>.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. Recuperado de: [https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos\\_basicos\\_formacion\\_competencias.pdf](https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf).

- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: ECOE. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Sergio\\_Tobon4/publication/319310793\\_Formacion\\_integral\\_y\\_competencias\\_Pensamiento\\_complejo\\_curriculo\\_didactica\\_y\\_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/319310793_Formacion_integral_y_competencias_Pensamiento_complejo_curriculo_didactica_y_evaluacion/links/59a2edd9a6fdcc1a315f565d/Formacion-integral-y-competencias-Pensamiento-complejo-curriculo-didactica-y-evaluacion.pdf).
- Wild, C. J., y Pfannkuch, M. (1999). Statistical thinking in empirical enquiry (with discussion). *International Statistical Review*, 67(3), 223-265. Recuperado de: <https://iase-web.org/documents/intstatreview/99.Wild.Pfannkuch.pdf>.
- Wisnbaker, J. M., Scott, J. S., y Nasser, F. (2000). Structural equation models relating attitudes about and achievement in introductory statistics courses: A comparison of results from the US and Israel. En *Ninth International Congress on Mathematics Education, Tokyo*. Recuperado de: [http://iase-web.org/documents/papers/icme9/ICME9\\_01.pdf](http://iase-web.org/documents/papers/icme9/ICME9_01.pdf).

*Cómo citar este artículo:*

Aguilar Fernández, E., Zamora Araya, J. A., y Guillén Oviedo, H. S. (2021). Alfabetización, razonamiento y pensamiento estadísticos: competencias específicas que requieren promoverse en el aula. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1118. doi: [doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v12i0.1118](https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1118).



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## El capital cultural del profesorado en los procesos de inclusión educativa

*The teaching cultural capital in the educational inclusion processes*

Manuel Gregorio Ortiz Huerta  
Mauricio Zacarías Gutiérrez

### RESUMEN

El presente ensayo plantea el capital cultural que tienen los profesores como detrimento de prácticas inclusivas en el espacio escolar cuando componentes pedagógicos como pedagogía, escuela y escolaridad no consideran la diversidad del estudiante. Las prácticas culturales, el sentido y significado de la escuela y la obligatoriedad de la educación en el sistema neoliberal resultan mecanismos que son incompatibles a los procesos de inclusión del estudiante en la escuela; el capital cultural del profesor instituye una pedagogía conservadora que es lineal al currículo y al sistema político-pedagógico neoliberal pues resulta eficaz a los intereses de dicho sistema, el capital cultural del profesorado instituido en prácticas culturales conservadoras forma un *habitus* en el estudiante que inhibe su presencia, participación y pertenencia; por ello, se requiere la reflexión de la práctica educativa desde una pedagogía de las diferencias que otorgue sentido y significado a las experiencias del *otro* y se construya socialmente la alteridad.

*Palabras clave:* capital cultural, escuela, escolaridad obligatoria.

### ABSTRACT

This essay raises the cultural capital issue that teachers face as a detriment of inclusive practices in school when pedagogical elements such as pedagogy, school and schooling do not consider student diversity. Cultural practices, the meaning and significance of school and the mandatory of education in the neoliberal system are mechanisms that are incompatible with the processes of inclusion of the student in school; the cultural capital of the teacher founds a conservative pedagogy that is linear to the curriculum and the neoliberal political-pedagogical system because it is effective for the interests of said system. The cultural capital of teachers created by conservative cultural practices forms a *habitus* in the student that inhibits their presence, participation and belonging; therefore, reflection on educational practice is required from a pedagogy of differences that gives meaning and significance to the experiences of the *other* and socially constructs otherness.

*Keywords:* cultural capital, school, mandatory schooling.

## INTRODUCCIÓN

El presente ensayo surge a partir de la reflexión sobre el capital cultural de profesores y la dificultad para implementar una educación inclusiva dada la formación académica de prácticas mecanizadas en la transmisión del conocimiento, en actividades pedagógicas rutinarias y la inconsciencia del estudiante en cuanto a un sujeto de inclusión. La práctica educativa del profesor que asume la inclusión en la escuela será referente de prácticas sociales democráticas, así como de orientaciones ideológicas sobre la diversidad del estudiante y la construcción social de la alteridad. Por tanto, se reflexiona si las prácticas educativas vividas en el aula son actividades democráticas; de igual manera, hasta dónde se considera la diversidad del estudiante y cómo pueden evitarse acciones pedagógicas de exclusión y segregación, esto desde la comprensión de los procesos de inclusión en el sistema neoliberal actual que permean las políticas educativas.

Díaz (2002) enuncia que la práctica educativa basada en la didáctica tradicional enfatiza la actividad de enseñanza sobre la actividad de aprendizaje del estudiante, es un proceso lineal, por ello, no hay atención sobre el estudiante ni por sus intereses, curiosidades o problemas, se trabaja la memoria verbal reproductiva, por ende hay una exclusión de la palabra, así como un intelectualismo exagerado; en este sentido, el trabajo académico está en correspondencia a la lógica del sistema imperante que evidencia una clara pedagogía conservadora y simplicidad del acto pedagógico, en la cimentación de una educación bancaria (Freire, 2017). Giroux (2006) identifica la pedagogía conservadora como macro-categoría de la pedagogía que da cuenta de un proceso educativo reduccionista al imperar el conocimiento universal, en la cual lo educativo se estructura en la hegemonía de la ideología dominante. Las prácticas educativas de una pedagogía conservadora aparecen en la interrelación entre profesores y estudiantes en el aula y tienden a ser un reflejo del sistema socioeconómico de sociedades neoliberales; las prácticas educativas sustentadas en una racionalidad técnica

**Manuel Gregorio Ortiz Huerta.** Profesor-investigador de la Escuela Normal Fray Matías de Córdova, Chiapas, México. Cuenta con estudios de licenciatura en Pedagogía, maestría en Docencia y doctorando en Educación. Es docente de posgrado en instituciones públicas y privadas. Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Hacia una fenomenología del alumno en la escuela y vida escolar” (2021). Pertenece a la Red Durango de Investigadores Educativos. Actualmente se encuentra en el desarrollo de investigación educativa sobre el discurso de la identidad profesional docente en estudiantes normalistas de la licenciatura en Inclusión Educativa. Correo electrónico: manuelhuerta31101982@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-3977-0953>.

**Mauricio Zacarías Gutiérrez.** Profesor-investigador del Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa, México. Cuenta con estudios de licenciatura en Educación Primaria, maestría en Educación Superior y doctorado en Estudios Regionales. Pertenece a la Red Durango de Investigadores Educativos y a la Red Mexicana de Investigadores de la Investigación Educativa. Entre las investigaciones realizadas ha cultivado la formación docente, tanto inicial como continua, así mismo el saber docente de profesores que laboran en la educación especial. Actualmente se encuentra desarrollando investigación educativa relacionada al afecto docente en la educación primaria. Correo electrónico: mazag@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4564-5673>.

(modelo educativo neoliberal) suelen desarrollar actividades pedagógicas rutinarias en el aula que adoctrinan al estudiante en competencias básicas para dicho sistema; el aula es el lugar en donde se concreta el currículo, se construyen identidades y se manifiesta la cultura escolar. Desde un sentido de la teoría crítica en la educación, la escuela y el currículo resultan un dispositivo sociocultural de exclusión al seleccionar y clasificar al estudiante porque reducen su formación a un sentido lineal; en este sentido, la linealidad tergiversa la diversidad a procesos académicos homogéneos.

Por otro lado, la escolarización se instituye en la sociedad como una política social en una educación obligatoria; la escolarización del sistema educativo tensa lo educativo e institucional porque la naturaleza educativa corresponde a una dimensión política que el profesor considera en su pedagogía (práctica educativa) en la habitualidad del desarrollo del currículo. La tensión entre lo educativo e institucional ocurre en los procesos de calidad educativa (eficiencia y eficacia) porque para lograr los fines educativos se precisa de tecnificar el proceso académico y didáctico, lo que remite la selectividad de competencias, la clasificación del conocimiento y la evaluación de los procesos de aprendizaje, ello trae como consecuencia la exclusión y segregación del estudiante cuando este no alcanza los estándares educativos, se aparta de quienes sí cumplen (etiqueta de insuficiencia), dicha situación conlleva a normalizar la selección y clasificación de competencias. Las sociedades escolarizadas se caracterizan en la educación por la capacitación, formación y selección de capital humano (instrumentación de la educación), por tanto, es necesario repensar si la práctica educativa reproduce las políticas neoliberales de escolarización cuando se busca implementar prácticas inclusivas.

Se analiza la correlación transversal de la acción pedagógica del profesorado que tiene en la escuela y que desarrolla en el marco de la educación obligatoria, porque socialmente se induce la educabilidad de los sujetos a un estatus moral, a la distinción de ser escolarizado; la escuela es un espacio social en el que se forma el capital cultural del profesorado, a su vez, el capital cultural remite una formación académica en los estudiantes; así pues, el capital cultural es una condición del *habitus* del estudiante que precisa de condiciones sociales y culturales como lo es la educación obligatoria.

### INCLUSIÓN EDUCATIVA Y CAPITAL CULTURAL

Actualmente, los sistemas educativos bajo el imperativo filosófico y económico del neoliberalismo plantean la inclusión en las instituciones educativas como un modelo alternativo a la desigualdad y exclusión social. La inclusión como fenómeno social forma parte del discurso de la política global de la Organización de las Naciones Unidas; la inclusión educativa es un proceso de desarrollo integral en el que participan agentes de la comunidad educativa (Sánchez, 2018). La inclusión tiene como propuesta concebir al estudiante como sujeto de derecho, su permanencia en la escuela y el

derecho a una educación de calidad, además se busca contrarrestar una educación fincada de individualidad, fricciones, rivalidades, esfuerzo personal sobre el trabajo colectivo y bien común (Martínez, 2014), es decir, que se modifique la mecanización de la enseñanza (trasmisión del conocimiento), que se sustenten las actividades pedagógicas en y desde la otredad y alteridad, fomentar la enseñanza de valores para la convivencia democrática y eliminar la desigualdad, exclusión y segregación.

La inclusión en la educación requiere de una escuela para la convivencia democrática, esto es, que la escuela esté en una línea de responsabilidad ciudadana, para ello se precisa de apertura interna y búsqueda de colaboración y colegialidad profesional, afuera la escuela tendrá una visión comunitaria (Fernández, 2002, citado en García, 2006). La inclusión en lo educativo alude a prácticas sociales democráticas en las cuales la participación social de profesores construye el sentido de justicia, de igual forma se busca tener experiencias colectivas para mediar conflictos que puedan suscitarse en las aulas, tales como violencia, discriminación, racismo, desigualdad, exclusión, entre otros.

La inclusión en los procesos educativos está sustentada teóricamente en una pedagogía que considera la formación integral del sujeto en su alteridad, es decir, pensar la unidad en la diversidad (Freire, 2017). Bartolomé y Cabrera (2007) refieren una pedagogía de las acciones formativas en la que se oriente la enseñanza hacia los procesos de calidad del aprendizaje de estudiantes en una educación “independiente del origen racial, procedencia cultural, género o preferencia sexual, clase social, etc.” (p. 60). La inclusión educativa toma en cuenta las características individuales del estudiante, como su personalidad y cultura; aborda las diferencias en el aula y los estilos de aprendizaje. Farrel (2001, citado en Dueñas, 2010) señala que la inclusión educativa se relaciona con la aceptación de todos en cuanto miembros de pleno derecho del grupo y se valora la contribución que tienen, destacando el derecho de participación de la persona en sociedad.

El objetivo de la inclusión educativa es transformar los procesos formativos para superar la desigualdad, que es eje central de la educación inclusiva (Sánchez, 2018); la inclusión social es una alternativa a situaciones de exclusión y segregación del sujeto en sociedades neoliberales, emerge como disyunción a la imposición ideológica de la educación centrada en la tecnificación educativa y la racionalidad instrumental. La educación inclusiva conforma un criterio político-pedagógico de educación para todos con miras al desarrollo de una cultura de tolerancia a lo diferente, al resguardo de los derechos humanos y a la igualdad de oportunidades (Montanez, 2015). Por otro lado, la educación en tiempos neoliberales está fuertemente compenetrada, influida por factores económicos que mercantilizan el sistema educativo, privatizan la educación, reducen la educación a un componente de consumo; esto ha provocado una exclusión del sujeto en sociedades mercantiles o industrializadas al no contar con las competencias requeridas para dicho tipo de educación (Torres, 2007).

El discurso educativo en el neoliberalismo (que se sacralizó por los capitalistas) indujo un enfoque mercantilista en los procesos educativos en el que se priorizó la formación de capital humano sobre el desarrollo humano, ello suscitó en la educación el cambio de paradigma del humanismo hacia la competitividad, a su vez, se implantó la ideología de la sociedad competitiva (De la Torre, 2004). En eco de lo anterior, existe la discusión sobre la implementación de la teoría curricular que reivindique el humanismo en la educación de sociedades neoliberales porque los modelos curriculares conciben la educación como instrumento de desarrollo económico, con ello la instauración de proyectos curriculares; además se toma en cuenta el papel y organización de las instituciones educativas plasmadas en la racionalidad instrumental (Martínez, 1998).

En las sociedades industrializadas, la educación constituye un indicador de progreso social y económico, la educación de las masas soporta una amalgama de teorías educativas que abordan la relación entre escolarización, currículo y desarrollo social o progreso de la sociedad (Kemmis, 2008). En el sentido político, la derecha o partidos conservadores etiológicamente refieren que los aspectos sociales y educativos son el mal de las sociedades, es decir, que los males sociales requieren de corregirse en el fortalecimiento ante las debilidades de los individuos (Beyer y Liston, 2001).

La relación entre escuela, currículo y sociedad es determinada por las políticas sociales conservadoras y de derecha ideológica en que se implementan proyectos educativos como la escolarización de grupos vulnerables para la solución de los problemas sociales; en este orden se propusieron conocimientos comunes tanto para lo social como lo textual, así como un currículo multicultural que destacara las diferencias en vez de las similitudes (Beyer y Liston, 2001), sin embargo, el planteamiento del currículo multicultural conllevó al debate multicultural: por un lado, pluralistas indicaron una propuesta de cohesión, mientras que los particularistas refirieron un futuro dividido y antagónico (Ravitch, 1990, citado en Beyer y Liston, 2001).

Se piensa entonces en que sociedades escolarizadas disminuirán los problemas sociales y que los modelos multiculturales compaginados con filosofías económicas como el liberalismo clásico desarrollarán la economía en las sociedades, esto a partir de estimar “dimensiones filosóficas, sociales, religiosas, morales, políticas y económicas, que constituyen una visión del mundo de importantes repercusiones para la vida cotidiana” (Beyer y Liston, 2001, p. 65), no obstante, los procesos educativos contemporáneos requieren de un discurso concreto, práctico, y no un agotamiento de la práctica en cuanto a la extensión del conocimiento y su complejidad teórica (Freire, 2019).

La educación en los modelos neoliberales destaca la inversión del capital humano y su relación al desarrollo económico, en la que la educación es tratada como mercancía (Villalobos y Pedroza, 2009). A partir del análisis de la teoría del capital humano y su obstinada idea de desarrollo económico, los modelos pedagógicos como la inclusión

educativa han pugnado por un enfoque humanista dada la homogeneidad de procesos formativos académicos, el establecimiento de conocimientos comunes y educar bajo pretensiones desarrollistas globales; en cierta forma, estos procesos reducen la educación a un sistema mecanicista de transmitir habilidades y competencias básicas que adapten al estudiante como individuo social a su entorno social, lo que demanda una conducta humana influida por imperativos económicos y culturales (Throsby, 2001). Ante ello, preexiste un engranaje de ideologías económicas y una educación tradicional en la formación profesional del profesorado que promueven un sistema de prácticas arraigadas al funcionamiento del modelo neoliberal (enfoques pedagógicos tradicionales), que aseguren el capital humano pertinente a las necesidades socioeconómicas; esto se puede analizar en el capital cultural del profesorado.

La inclusión educativa requiere de prácticas sociales y culturales que pudieran contravenir prácticas educativas encarnadas en enfoques pedagógicos tradicionales (conservadores) instituidos por el sistema neoliberal en el que se establece un modelo pedagógico que valora la formación de una mano de obra calificada (Puelles, 2009). En consecución a las prácticas sociales y culturales, las prácticas pedagógicas arraigadas en el currículo delimitan la cultura institucional y la cultura escolar (Sacristán, 1996), estas prácticas confluyen en procesos homogeneizantes de la educación (Delgado, 2004), luego entonces, se reflexiona acerca de la importancia del capital cultural del profesorado en los procesos de inclusión educativa.

¿Cuál es la importancia del capital cultural del profesorado en la educación? Bourdieu y Passeron (1996) señalan que el capital cultural es la acumulación de cultura propia de una clase social, la cual es heredada o se adquiere durante el proceso de socialización. Las expresiones del capital cultural se dan en las prácticas culturales que tienen las personas, en el caso de la docencia, las prácticas culturales son comprendidas como producto de interiorizaciones de los contextos de formación educativa que son provistas inconscientemente en esquemas de cognición, afecto y valores. Entonces, el capital cultural del profesorado es todo el bagaje de información y comprensión (que incluye comportamientos e ideologías) que redundan en sus prácticas educativas.

El capital cultural del profesor es de importancia al establecerse las relaciones sociales en el contexto de formación educativa, la incidencia del profesor en el estudiante va a ser regulada por el comportamiento y creencias que este tiene sobre la formación educativa, de tal manera que el acto de enseñanza es una acción pedagógica que se implementa en los aprendizajes. Bourdieu y Passeron (1996) refieren que “toda acción pedagógica es objetivamente una violencia simbólica en tanto que imposición, por un poder arbitrario, de una arbitrariedad cultural” (p. 45).

Con base en lo anterior, la acción pedagógica implícitamente es una violencia simbólica en la que las condiciones culturales son impuestas al estudiante y estas pueden conformar ideologías y comportamientos no deseados en los procesos educativos,

propiamente inclusivos. En continuación a la teoría de Bourdieu y Passeron (1996), la autoridad pedagógica es una imposición arbitraria que se construye por la acción pedagógica, en este proceso se legitima el acto pedagógico; en relación a la figura del profesor, esta se asume como una figura ortodoxa para la formación profesional del profesorado en la cual se articulan de manera tácita los conocimientos, valores y actitudes. Al respecto, Bourdieu y Passeron (1996) señalan:

En tanto que poder arbitrario de imposición que, por el solo hecho de ser ignorado como tal, se halla objetivamente reconocido como autoridad legítima, la autoridad pedagógica, poder de violencia simbólica que se manifiesta bajo la forma de un derecho de imposición legítima, refuerza el poder arbitrario que la fundamenta y que ella disimula [p. 53].

La autoridad pedagógica del profesorado constituye significados sociales y culturales en las conductas del estudiante, comportamientos, pensamientos, formas de ser; el profesor instituye un *habitus* en los estudiantes, es decir, se crean disposiciones de estos hacia las prácticas culturales de la escuela. Martínez (2017) elucida el concepto *habitus* de Bourdieu de la siguiente manera:

El concepto de habitus da un paso más allá del simple hábito (Bourdieu 1984: 268). Es un conjunto de principios de percepción, valoración y de actuación debidos a la inculcación generada por el origen y la trayectoria sociales. Estos principios generan tanto disposiciones como hábitos característicos de dichas posiciones, sincrónicas y diacrónicas, en el espacio social, que hacen que personas cercanas en tal espacio perciban, sientan y actúen de forma parecida ante las mismas situaciones y cada uno de ellos de forma coherente en distintas situaciones. En cierta manera, podemos entenderlo como un genotipo propio de la posición en el espacio social, siendo el fenotipo los hábitos y las prácticas observadas. Además, el habitus es sistemático, en sentido estructuralista; es decir, solo se puede entender su sentido si se relacionan entre sí los distintos hábitos y predisposiciones para la acción de una misma persona, o los habitus entre distintas personas [p. 2].

La escuela como campo (espacio social) constituye una *estructura estructurada* ya que define el comportamiento de profesores y estudiantes, de cierta manera se conforma la percepción social de actos y singularmente de los conocimientos y aprendizajes. El *habitus* establece una red de relaciones perceptivas en profesores y estudiantes que incide en la formación del capital cultural y en las determinaciones simbólicas del campo, así, el capital cultural se encuentra ante el estado de prácticas culturales, propiamente en la construcción significativa de experiencias vividas en la escuela, es decir, el *habitus* como *estructura estructurante*, por tanto, el capital cultural determinará las prácticas distintivas del profesorado y de estudiantes. Sin embargo, el capital cultural del profesorado representaría una limitante para los procesos de inclusión, esto porque la práctica educativa de profesores está encarnada en experiencias profesionales adquiridas durante su trayecto formativo que influyen e inciden en su acción pedagógica; tanto el conocimiento, costumbres, rutinas, se instituyen en una pedagogía conservadora, en un esquema pedagógico tradicional que se limita a una

educación bancaria (Freire, 2017) y no a implementar la consciencia inacabada de lo humano (Freire, 2019).

Desde el sentido de la pedagogía conservadora, el profesorado desarrolla una educación depositaria de conocimientos, sin sentido para el estudiante (Freire, 2017), sustenta dicha práctica desde su capital cultural que asegura la estructura del conocimiento universal y la tecnificación de los procesos educativos; en consecuencia, el profesorado desarrolla una pedagogía que instituye prácticas reproductivas en las cuales se entrega el conocimiento como objeto de una realidad dada e idealizada desde el currículo (Bourdieu y Passeron, 1996). El profesorado en su enseñanza omite prácticas sociales democráticas porque la arbitrariedad cultural implica la posición social del profesorado al estructurar el conocimiento como fuente de su acción pedagógica, de tal forma que ostenta un discurso sin trascendencia sobre la alteridad y diversidad de los estudiantes, únicamente importa el componente psicológico y cognitivo, de esta forma se construye la ritualidad del discurso pedagógico como canon de la práctica educativa, “el discurso educativo conservador presenta a menudo una visión de la cultura y el conocimiento en que ambos se abordan como partes de un depósito de artefactos constituidos como canon” (Giroux, 2003, p. 177).

Las prácticas educativas conservadoras se encuentran mediadas por la homogeneización de la enseñanza, la generalidad de estrategias didácticas y actividades pedagógicas rutinarias como el diario pase de lista, solicitar silencio constantemente, evaluaciones periódicas con los mismos instrumentos, aplicar las mismas dinámicas de aprendizaje, esto es, sincretizar al estudiante en la visión disciplinar del currículo, aun cuando en el currículo pudiera señalar la multiculturalidad, las diferencias o valores afines a la inclusión, en el aula las prácticas culturales promueven un discurso antagónico a las prácticas inclusivas porque el capital cultural del profesorado se conformó desde un sistema hegemónico enajenante a los procesos inclusivos y su actuación pedagógica dista de las necesidades educativas.

Giroux (2003) refiere que el discurso provoca y legitima las configuraciones de tiempo, espacio y narrativa, se da privilegio a ciertas versiones de la ideología, al comportamiento y a la representación de la vida cotidiana. “Como «tecnología del poder», el discurso adquiere una expresión concreta en las formas de conocimiento que constituyen el currículum [sic] formal, así como en la estructuración de las relaciones sociales del aula que constituye el currículum oculto de la enseñanza” (p. 176). Si el capital cultural del profesor se encuentra encarnado en una pedagogía y discurso conservador conforme a la lógica del sistema hegemónico, las relaciones sociales del aula estarán también dadas en esa arbitrariedad cultural. Contrario a las prácticas educativas encarnadas, Skliar (2017) propone la necesidad de un lenguaje nuevo en la educación que pueda evidenciar la normalización, el utilitarismo y consumo que

atañe a la educación, de igual manera explorar las diferencias, propiamente, la distinción entre diferencia y diversidad, esta propuesta es la pedagogía de las diferencias.

Skliar (2017) plantea la acción educativa que provoque el encuentro en el aquí y ahora, de considerar a estudiantes que abandonan el currículo (como forma total de encuentro con el mundo) y sustituir la meritocracia escolar; Skliar argumenta que las instituciones educativas desvalorizan el presente al considerar el progreso y la formación laboral, el presente como tiempo de existencia del cual se significa el mundo y la vida; para él, la enseñanza es una provocación al pensamiento en el que se constituye el acto pedagógico como responsabilidad, y en esa conformación de sentido de responsabilidad se valora, visibiliza al *otro* que aprende; en este proceso hay distintos signos y sentidos, educar es un acto de inclusión, de legitimación de la existencia.

La pedagogía de las diferencias está estructurada en la alteridad, la cual tiene en la conversación compleja de la otredad su valía. La conversación con el otro es reconocer la existencia del otro, esto es, que hay un pensar sobre el otro, el cual es responsabilidad del acto pedagógico; esto conlleva analizar la normalidad del mundo estructurado en el currículo, en lo educativo; dicha normalidad se instaura o se regula desde el hábito, por lo que las prácticas culturales del profesorado tendrán que imposibilitar el mundo del estudiante como una situación natural, esto, es adjudicar la normalidad concerniente a la visión de mundo neoliberal. Es posible enunciar que el capital cultural del profesorado se encuentra malversado en la normalidad del mundo, y se ha consentido una idea de lo diverso alienado a los otros. El pensar en el otro no es simplemente una forma reproductiva o mecánica sino que sobrelleva a la capacidad de participar en el encuentro con el otro, en una conversación cercana con los otros.

Ante la resistencia del capital cultural del profesorado por otrora formación profesional, se tiene que generar una ruptura epistemológica y conceptual de pedagogías conservadoras y tradicionales, esto exige una consciencia del inacabamiento de lo humano (Freire, 2019). Se tiene que asumir una enseñanza crítica que posibilite la propia producción o construcción, porque enseñar no se reduce a la transferencia de contenidos, sino que requiere de la extensión; en el caso de la inclusión como significado abstracto el estudiante estará envuelto de la inclusión, esto conlleva pensar que la enseñanza es en esencia pensar acertadamente, lo que es difícil porque se tiene que evitar el simplismo, las facilidades, las incoherencias burdas (Freire, 2019).

Las prácticas inclusivas se suscitarán cuando el profesorado cambie el paradigma de la pedagogía conservadora hacia una pedagogía de las diferencias; la dificultad de implementar la inclusión educativa en las prácticas culturales estará en medida de la comprensión del espacio social de la escuela. La escuela es el medio social o campo que se tendrá que reflexionar como factor de propiciación de procesos inclusivos.

## LA ESCUELA, ¿ESPACIO SOCIAL DE INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN?

La escuela es un espacio social en el que convergen y conviven administrativos, profesorado y estudiantes; en la escuela se crea la cultura escolar a través de la socialización. La escuela es el espacio social en el que el capital cultural del profesorado cobra sentido en razón de la función social y cultural que tienen los profesores, es el lugar en el que se dan las estructuras estructuradas de las prácticas educativas. Es un espacio de interacción social en el que se construye la identidad; una escuela inclusiva implica la comprensión de cómo los profesores conciben la escuela, porque es ingenuo pensar que la escuela es únicamente el espacio social y cultural en el que se construyen conocimientos.

La inclusión educativa en la escuela implica la responsabilidad de directivos y profesorado de intervenir en mecanismos de exclusión y segregación que se suscitan, para ello, es pertinente la continua reflexión de la práctica educativa, establecer criterios de prevención y solución a los problemas sociales; de igual manera se tiene que considerar la participación de los padres de familia y orientar el fin de la escuela hacia al enfoque de la diversidad y sus diferentes acepciones: social, cultural, étnica, religiosa, de género, lingüística, etc.; es de suma importancia diseñar estrategias que involucren la participación social de todos y fomentar prácticas sociales democráticas.

El modelo de la escuela inclusiva propone una educación integral y de calidad para todos sin importar las características personales y las necesidades de apoyo de los estudiantes (Blasco, 2018). Abordar la educación inclusiva es pensar en “todos”, lo cual es visibilizar lo que el otro es, no lo que se atribuye socialmente al otro, porque se piensa en el discapacitado, no en su persona; en la escuela se forman prejuicios religiosos, pero no se valora la cosmovisión espiritual; por consiguiente, el ideal de la escuela inclusiva es la total apertura a la diversidad. La escuela inclusiva visibiliza las necesidades, intereses, pensamientos, emociones y gustos, es decir que las prácticas educativas abordan el principio de otredad. Se piensa entonces en la otredad y alteridad; en la necesidad de reconocer al otro se crea una representación de las diferencias entre culturas, de lo que caracteriza a la persona, su identidad y diferencia. La escuela inclusiva pondera la participación de todos, valora la intersubjetividad y expresiones de identidades.

La escuela que trata la diversidad erige una enseñanza de las diferencias, lo cual conlleva demarcar prácticas culturales excluyentes como la homogeneización de la cultura e identidad; si la escuela genera una opresión hacia el estudiante en la omisión de su identidad cultural, la educación enajenará la realidad social y cultural del estudiante en un escenario al que no pertenece; se mantienen estructuras estructuradas que vuelven compleja la relación de emancipación, no se educa para la libertad (Freire, 2017). La hegemonía es un recurso lógico-instrumental que adecua el sentido de la relación entre identidad y escuela (Bravo, Peña y Jiménez, 2006).

¿Qué significados y comportamientos habrían de establecerse para apuntalar la inclusión en la escuela? En relación a la cultura escolar, ¿cómo desarraigar la intolerancia, la discriminación, la indiferencia y la violencia de la escuela que se erige en la práctica educativa? Toda resistencia apegada a pedagogías conservadoras pugnará por la individualidad y el establecimiento de estrategias didácticas generalizadas y de enseñanzas antagónicas a la construcción de las otredades y alteridades.

López (2001) enuncia que la escuela constituye un punto sociocultural en donde se construyen identidades, es el lugar en el cual cohabitan las subculturas y culturas; tradiciones, costumbres, rutinas, rituales matizan las identidades y entretejen las interrelaciones de las prácticas sociales y culturales de las actividades pedagógicas; la cultura institucional en la perspectiva de la teoría crítica se ordena y se instaura desde la cultura dominante, esta cultura se concreta en el currículo como un sistema ideológico y pedagógico de forma racional en la práctica pedagógica.

Apple (2008) plantea que el aspecto racional del currículo se encuentra organizado por los aspectos económico, político, ideológico e intelectual; el capital cultural del profesorado induce ideologías y comportamientos que ha adquirido en su trayecto formativo; las prácticas educativas están encarnadas en la racionalidad del currículo porque el profesor apega su práctica educativa a las propuestas didácticas de enseñanza; el currículo instituye un *deber ser* en la escuela, produciendo un paralelismo entre lo institucional y lo académico. El inconveniente de inclusión en la escuela es que no se tenga consciencia del *habitus* construido en las prácticas sociales y culturales de las instituciones educativas, pues las prácticas educativas confluyen a través de la educación (Sacristán, 2005). Entonces, la escuela es un mecanismo sociocultural de exclusión si no se cambia la concepción de escuela, en otras palabras, modificar el capital cultural de las prácticas educativas que se tienen en las escuelas.

La escuela pensada como un espacio social de exclusión promueve la subjetivación del estudiante en cuanto a determinantes administrativos y normativos: estudiantes que no cumplan con las características o requisitos del currículo serán excluidos (normativo) y quienes no cuenten o adquieran las características culturales y de aprendizaje que provee la escuela tendrán un rechazo desde lo institucional (administrativo); sin embargo, el estudiante resiste al capital cultural de la escuela. Bourdieu (1979, citado en Brunet y Morell, 1998) refiere que la escuela contribuye a reproducir el capital cultural como estructura del espacio social, en otras palabras, la concepción de la escuela surge desde el plano ideológico hegemónico y por consiguiente habría que reflexionar en cómo la acción pedagógica violenta simbólicamente los procesos inclusivos al no considerar las resistencias y contestaciones de estudiantes en el sistema cultural institucionalizado.

## LA EDUCACIÓN OBLIGATORIA, ¿UN INSTRUMENTO NEOLIBERAL DE EXCLUSIÓN SOCIOEDUCATIVA?

El hombre que quiere ser sujeto de la historia debe crear sentido desde reconocer los espacios para ser sujeto, pensado en, desde y para la historia (Zemelman, 2002); el profesorado, para crear sentido de su realidad educativa y no sujetivarse a una pedagogía conservadora, precisa de reflexionar los procesos de su práctica educativa; su práctica remite su formación académica que evidencia una postura de pensamiento, y un primer atisbo de la práctica educativa es el componente político-pedagógico de la educación obligatoria.

La educación obligatoria deviene de políticas educativas y pedagogías pertinentes al modelo económico, su fin es la escolarización de las sociedades y provee una racionalidad instrumental de la enseñanza. Giroux (2004) señala que se han considerado las teorías de la reproducción para abordar la formación social necesaria que mantiene las relaciones capitalistas de producción y en la que las escuelas ocupan un papel esencial. Las teorías de la reproducción se orientan en cómo el poder y el control se utilizan para beneficio de la sociedad dominante dentro y fuera de la escuela, ante lo cual,

La escolarización representa el sitio social principal para la construcción de subjetividades y disposiciones, y un lugar donde los estudiantes de diferentes clases sociales aprenden las habilidades necesarias para ocupar sus lugares específicos de clase en la división ocupacional del trabajo [Giroux, 2004, p. 109].

La escolarización es una condición social y pedagógica de las sociedades modernas en que las etapas de desarrollo del estudiante se han categorizado. La escuela escolariza la niñez, adolescencia y juventud a través de los niveles educativos de los sistemas sistema de educación oficial; la escuela es el lugar que fragua el *habitus*, impone la ideología y hegemonía del sistema neoliberal. La educación obligatoria como hecho educativo de la escolarización enjuicia la satisfacción de formación académica y las necesidades de infantes, adolescentes y jóvenes en la escuela y sociedad, promoviendo un estatus moral de ser escolarizados.

Si bien Giroux (2004) retoma las concepciones de Althusser en cuanto a la superestructura de la teoría marxista, se argumenta que la base económica de las instituciones de la sociedad no se simplifica a determinaciones de causa-efecto, por el contrario, la legitimación de las sociedades capitalistas industrializadas ocurre en la autorregulación del Estado que domina mediante la fuerza y se representa por aparatos represivos (ejército, policía, corte, prisiones y aparatos ideológicos), por ende, la escolarización es una forma de represión de las sociedades. La escolarización contribuye a la formación de capital cultural del profesorado porque es un sistema ideológico y se confina en relaciones estructuradas estructurantes dado que la educación es continua y progresiva y de carácter legal obligatorio.

La pedagogía como ciencia de la educación mantiene una ambivalencia entre la esperanza en las condiciones futuras del estudiante y de zozobra sobre poblaciones asumidas como peligrosas por estigmatizaciones del propio sistema neoliberal, porque así se determinan en la posición político-pedagógica de escolaridad; dicho de otra manera, hay una demarcación de carácter económico (mercantilista) en sociedades escolarizadas y no escolarizadas; es pertinente una pedagogía crítica que emancipe los procesos de opresión en la educación (Freire, 2017). La educación, para implementarse formalmente, se legitima en la escuela por un marco legal y cultural que valida socialmente su institucionalidad. La escuela se encuentra en un sistema que pertenece al Estado, el cual estableció la obligatoriedad de la educación; hay elementos como la alfabetización, expansión de derechos educativos, educación de calidad, entre otros, que fundamentaron políticas públicas tendientes a mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales de una sociedad bajo el predominio de un sistema ideológico que caracterizó a la escuela como un aparato de inculcación ideológica de las clases dominantes (Pineau, Dussel y Caruso, 2015).

Hebrard (1989, citado en Pineau, Dussel y Caruso, 2015) enunció que la educación obligatoria consolidó la institucionalización de la escuela suscitando los saberes básicos de las sociedades, con ello la implementación de la escolaridad, por lo que la escolarización adquirió un estatus moral en los sujetos para incluirse en el sistema social productivo. La escolarización de las masas es el ideal de las sociedades modernas, es una condición del progreso material y espiritual (Sacristán, 2005). Escolarizar suele relacionarse con educar, instruirse, aunque educar no es precisamente escolarizar, educar es una tarea social, de consciencia sobre las necesidades de lo humano, necesidades que en el esquema filosófico neoliberal son determinadas al margen de lo económico, ante lo cual se cuestiona si el capital cultural crea en los estudiantes consciencia de ser sujetos de inclusión.

Lundgren (1983, citado en Kemmis, 2008) indica que las sociedades se organizan para asegurar el conocimiento sobre las generaciones futuras; la escolarización se conforma como una cultura de la educación, esto culturaliza al estudiante como sujeto escolarizado, un sujeto pertinente y necesario para sociedades mercantilizadas; la escolarización (implica el conocimiento de generación a generación) como situación social institucionalizada asegura los fines educativos a través de prácticas pedagógicas tácitas y arbitrarias instituidas desde el currículo (propiamente el desarrollo de pedagogías conservadoras) e implementa las políticas neoliberales al escolarizar al sujeto.

La escolarización es un hito cultural tendencioso de las clases sociales en la mecánica social de educarse para mejorar la calidad de vida. Rivero (2013) enuncia que la escuela preconiza prácticas pedagógicas delimitadas por sistemas que conforman una totalidad socio-político-económica y cultural a través de procesos como la globalización. Paradójicamente, la ideología neoliberal se nutre de la escolarización e implícitamente construye el *habitus* del estudiantado.

La escolaridad de las sociedades está determinada por el factor económico que encauza el detrimento de la deshumanización al priorizar y valorar las habilidades y conocimientos concernientes a la productividad; históricamente la inteligencia se delimitó al campo de las competencias. La escolarización obligatoria fue un modelo iniciado en el siglo XIX y principios del siglo XX con el fin de satisfacer las necesidades sociales y económicas (Molina, 2007); es un factor que determina el avance social desde factores interdisciplinarios del currículo; la tendencia del enfoque económico es medir la rentabilidad del sistema de enseñanza para la colectividad (Pansza, 2003). Desde el currículo las personas son insertadas en la sociedad bajo la lógica de la educación obligatoria, en la cual la representación de escolarización es una construcción mental, una representación colectiva (Sacristán, 2005).

A partir de la obligatoriedad de la educación en las sociedades se fecundó una imagen de mejora social, este aspecto de mejora se ofertó mediante el *estado de bienestar* (Sacristán, 2005), por lo que la relación entre currículo y sociedad sopesa el hecho de la formación de estudiantes capacitados desde una educación socioeconómica y tecnológica (capital humano). Por tanto se caracteriza a la educación como un bien o necesidad social, por lo que la educación resulta ser pragmática y funcional, características opuestas al humanismo de la inclusión educativa.

Como se ha analizado, la escolarización resulta una justificación política de la economía, por lo que educativamente se excluye a quien no está escolarizado, en otras palabras, quien no desarrolle determinadas competencias; se enuncia al mismo tiempo una clasificación de lo ideal, esto es, un estudiante cosificado por sus habilidades y conocimientos, y no se valora el ser de lo humano. En contrasentido a lo escolarizado, el estudiante atribuido socialmente como desescolarizado implica un esquema de funcionalidad dentro del sistema económico y mercantil, por lo cual el desescolarizado, en ciertos casos tipificado de analfabeta, es consecuente de una disfunción del sistema educativo y el sistema económico laboral (un error del sistema), luego entonces, no es apropiado ni incluido socialmente por su insuficiencia de capital cultural y, desde lo pedagógico-económico, su capital humano.

## CONCLUSIÓN

El capital cultural del profesorado se encarna en pedagogías conservadoras y se instituye en prácticas educativas que complican la inclusión educativa; la escuela y escolaridad obligatoria son elementos pedagógicos que contribuyen a inhibir los procesos de inclusión educativa. Los sistemas educativos bajo el enfoque neoliberal promueven prácticas sociales y culturales de exclusión y segregación, esto continuará si no se reflexiona el capital cultural del profesor y el *habitus* construido en los estudiantes. Ante la irreflexión de la pedagogía conservadora que aborda los discursos de

inclusión es eminente una pedagogía de las diferencias que reflexione las vivencias del aula y la diversidad, una pedagogía que considere la otredad y la alteridad.

Las prácticas educativas bajo el esquema de una pedagogía conservadora hallarán una demarcada línea condicionada en la hegemonía ideológica del sistema neoliberal, la pedagogía tradicional no cuestiona, es silenciosa y reproductiva de la cultura dominante, por tanto es conveniente a intereses particulares. Es necesario generar rupturas ideológicas y conceptuales para repensar el acto pedagógico que establece el profesorado en su práctica educativa.

En la perspectiva de la escuela como espacio sociocultural de exclusión se requiere replantear las prácticas culturales que limitan las expresiones de la diversidad; si bien la escuela construye identidades, es oportuno visibilizar los mecanismos socioculturales de identidad puesto que se construye un tipo de sujeto para los propósitos del sistema educativo neoliberal. Al considerar la pedagogía crítica se atribuirá a la acción pedagógica una pedagogía de las diferencias que visibiliza al *otro* y promueve la otredad, alteridad e inclusión, elementos contrarios a las prácticas educativas confinadas a la exclusión y segregación; la pedagogía crítica denotará el influjo de la educación como conformación de un modelo económico mercantil que selecciona y clasifica las competencias (habilidades y conocimientos).

Por último, la concepción de la educación obligatoria como política social de escolarización es una condición política-pedagógica del sistema económico que instrumenta la instrucción, capacitación y formación del capital humano. La obligatoriedad y universalización de la educación constituyen la escolarización de las sociedades modernas, estudiantes que no cumplan con las políticas de escolarización serán excluidos, segregados, insuficientes al sistema social económico; la desescolarización tiene un sentido funcional (capital humano) en el sistema neoliberal, por tanto la educación resulta un mecanismo neoliberal de exclusión socioeducativo si no se cambian las prácticas educativas apegadas y encarnadas en pedagogías conservadoras, tradicionales, que deshumanizan al sujeto (Freire, 2017). Queda el hilo abierto a posteriores reflexiones sobre el capital cultural y su correlación con la escuela y educación obligatoria, ya que la inclusión educativa es un modelo pedagógico que se encuentra en las agendas políticas de organizaciones públicas y organismos no gubernamentales y demanda su aplicación en los diferentes sistemas educativos internacionales ante la crisis y vulnerabilidad de la educación.

## REFERENCIAS

- Apple, M. (2008). *Ideología y currículo*. Madrid: Akal, S.A.
- Bartolomé, M., y Cabrera, F. (2007). *Construcción de una ciudadanía intercultural y responsable*. Madrid: Narcea.
- Beyer, L., y Liston, D. (2001). *El currículo en conflicto*. México: Akal.
- Blasco, P. (2018). *Respuestas a la diversidad en la escuela inclusiva. De la teoría a la práctica*. Valencia: Nau Libres.
- Bourdieu, P., y Passeron, J.C. (1996). *La reproducción, elementos para una teoría de la enseñanza*. Barcelona: Fontamara S.A.

- Bravo, H., Peña, S. L., y Jiménez, D. A. (2006). *Identidades, modernidad y escuela*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Brunet, I., y Morell, A. (1998). *Clases, educación y trabajo*. Madrid: Trotta.
- De la Torre, M. (2004). *Del humanismo a la competitividad*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla.
- Dueñas, M. (2010). Educación inclusiva. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 21(2), 358-366. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3382/338230785016.pdf>.
- Freire, P. (2017). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2019). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- García, R. (2006). *Innovación, cultura y poder en las instituciones educativas*. España: Centro de Investigación y Documentación Educativa.
- Giroux, H. (2003). *Pedagogía y política de la esperanza: teoría, cultura y enseñanza: una antología crítica*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Giroux, H. (2004). *Teoría y resistencia en educación*. México: Siglo XXI.
- Giroux, H. (2006). *La escuela y la lucha por la ciudadanía, Pedagogía crítica moderna*. México: Siglo XXI.
- Kemmis, S. (2008). *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- López, M. (2001). *La escuela por dentro. Perspectiva de la cultura escolar en la España del siglo XXI*. Valencia, España: Universitat de Valencia.
- Martínez, B. (1998). *Proyectos curriculares y práctica docente*. Sevilla, España: Díada Editora.
- Martínez, R. (2014). *Educación, neoliberalismo y justicia social. Una revisión crítica del desarrollo humano desde la carta de la tierra y la economía social*. Madrid: Pirámide.
- Martínez, J. (2017). El habitus. Una revisión analítica. *Revista Internacional de Sociología*, 75(3) 1-14. Recuperado de: <http://revintsociologia.revistas.csic.es/index.php/revintsociologia/article/view/680>.
- Molina, S. (2007). *La escolarización obligatoria en el siglo XXI*. Madrid: La Muralla S.A.
- Montanez, M. (2015). La educación como derecho en los tratados internacionales: una lectura desde la educación inclusiva. *Revista de Paz y Conflictos*, 8(2) 243-265. Recuperado de: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/revpaz/article/view/3297>.
- Pansza, M. (2003). *Pedagogía y currículo*. México: Gernika.
- Pineau, P., Dussel, I., y Caruso, M. (2015). *La escuela como máquina de educar, tres escritos sobre un proyecto de modernidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Puelles, M. (2009). Globalización, neoliberalismo y educación. *Avances en supervisión educativa. Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, (11), 1-12. Recuperado de: <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/429/273>.
- Rivero, R. (2013). Educación y pedagogía en el marco del neoliberalismo y globalización. *Perfiles Educativos*, 35(142), 49-166. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v35n142/v35n142a10.pdf>.
- Sacristán, G. J. (1996). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata, S.L.
- Sacristán, G. J. (2005). *La educación obligatoria y su sentido educativo y social*. Madrid: Morata.
- Sánchez, C. (2018). *La inclusión educativa como proceso en contextos socioeducativos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Skliar, C. (2017) *Las pedagogías de las diferencias*. Buenos Aires: Noveduc.
- Torres, J. (2007). *La educación en tiempos de neoliberalismo*. Madrid: Morata.
- Throsby, D. (2001). *Economía y cultura*. Cambridge.
- Villalobos, G., y Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, 10(20), 273-306. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31112987002>.
- Zemelman, H. (2002). *Necesidad de consciencia. Un modo de construir conocimiento*. México: Anthropos.

#### Cómo citar este artículo:

Ortiz Huerta, M. G., y Zacarías Gutiérrez, M. (2021). El capital cultural del profesorado en los procesos de inclusión educativa. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1166. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1166.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Clasificación de las ciencias y otras áreas del conocimiento, una problematización

*Classification of sciences and other areas of knowledge, a problematization*

Gerardo Morales Jasso  
Abel Rodríguez López  
Cynthia Ileana Sauri de la Garza

### RESUMEN

Este artículo teórico dirigido a la educación universitaria retoma distintos antecedentes de sistemas de clasificación del conocimiento con el fin de superar sistemas redundantes o anacrónicos que entorpecen la labor interdisciplinaria y el currículo transversal. Para lo anterior, el objetivo es generar una mejor comprensión de la organización del conocimiento con el fin de diferenciar entre ciencias, tecnologías, humanidades, artes y servicios, así como hacer evidente que una sola profesión puede abarcar todas estas. Además plasma una realidad contemporánea: la tecnociencia. Esto permite explicar la diversidad de clasificaciones institucionales existentes y proponer la superación de clasificaciones anacrónicas, debido a que el avance del conocimiento afecta su relación con otras áreas y su clasificación misma.

*Palabras clave:* profesiones, servicio calificado, tecnociencias, campo.

### ABSTRACT

This theoretical article aimed at university education takes up different backgrounds of knowledge classification systems to overcome redundant or anachronistic systems that hinder interdisciplinary work and transversal curriculum. For this, the goal is to generate a better understanding of the organization of knowledge in order to differentiate between sciences, technologies, humanities, arts and services, as well as to make it clear that a single profession can encompass all of them. In addition, it captures a contemporary reality: technoscience. This allows to explain the diversity of existing institutional classifications and to propose the overcoming of anachronistic classifications, because the advancement of knowledge affects its relationship with other areas and its own classification.

*Keywords:* professions, qualified service, technoscience, field.

## INTRODUCCIÓN

En educación básica, media y media superior se ha popularizado el enfoque transversal curricular (Ferrini, 1997). Aun así, se puede afirmar que “lo único que conecta cada una de las clases en muchas escuelas es la tubería” (Klein, 1990, p. 156). Esto significa que la transversalidad, que solo es posible debido a la multidisciplinaria e interdisciplinaria (Ferrini, 1997), es, como propuesta curricular, un desafío dependiente de los planes de acción educativos y de la integración de la academia contemporánea misma, que cuenta con “instituciones escindidas, fragmentadas, absolutamente enclaustradas cada cual en su especialidad” (Pombo, 2013, p. 29).

En los niveles básico, medio y medio superior, la educación es multidisciplinaria. En educación superior, la poca multidisciplinaria que existe disminuye ampliamente en formaciones disciplinarias, como en las carreras de historia, filosofía y física, y disminuye en menor medida en carreras altamente diferenciadas, que más que disciplinas son profesiones (como ingeniería en sistemas y tecnologías industriales, ingeniería en tecnologías de manufactura, y medicina), pues sus contenidos son atravesados por distintas disciplinas académicas, es decir, ramas del saber, las cuales hay que distinguir de las disciplinas escolares, materias o componentes curriculares (Pombo, 2013; Lenoir, 2013). Además, en la práctica de las profesiones la primacía del juicio y la razón se invierte: en la práctica de las profesiones el juicio es más importante que la razón (Reséndiz, 2008). La clasificación del conocimiento en áreas es relevante tanto para las disciplinas académicas como para las disciplinas escolares; de hecho, lo es para la investigación, la aplicación, la educación y la evaluación. Por eso en este texto por “disciplinas” ha de entenderse disciplinas académicas. La clasificación

**Gerardo Morales Jasso.** Profesor de la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, México. Estudia el doctorado en Ciencias Ambientales en el programa multidisciplinario de posgrado en Ciencias Ambientales (UASLP). Es maestro en Estudios Históricos Interdisciplinarios por la Universidad de Guanajuato y licenciado en Historia (UASLP). Además es profesor asistente de la materia Epistemología de las Ciencias Sociales y Humanidades de la maestría interdisciplinaria en Estudios de Paz (UASLP). Entre sus publicaciones recientes se encuentra “Ser y deber ser de la historia ambiental. ¿Pasar de la dispersión paradigmática a la revolución científica y la decolonización?” (2020). Correo electrónico: gerardosansa@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-2328-1143>.

**Abel Rodríguez López.** Profesor-investigador de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Es doctor en Estudios Mesoamericanos con orientación en Antropología Social por la Universidad Nacional Autónoma de México. Tiene el reconocimiento del Sistema Nacional de Investigadores. Entre sus publicaciones recientes se encuentra el libro *101 textos y más sobre pames* (2018). Es miembro del Seminario Permanente de Estudios sobre la Gran Chichimeca. Correo electrónico: abelrdzlopez@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4718-1585>.

**Cynthia Ileana Saury de la Garza.** Profesora en la Universidad Politécnica de San Luis Potosí, México. Se desempeña como parte de la Academia de Núcleo General y coordinadora administrativa en la Ciudad de los Niños Casa Don Bosco. Cuenta con un doctorado en Educación por parte del Centro de Altos Estudios Pedagógicos y Educativos de San Luis Potosí, maestría en Educación, así como una especialidad en “Educación especial y problemas de aprendizaje” por parte de la Facultad de Psicología de la UASLP. Correo electrónico: alass12.c@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-9574-6985>.

del conocimiento es también relevante para los temas de transversalidad, así como para la búsqueda de la interdisciplinariedad, la cual no es una parte prominente de la formación de educación superior de pregrado, pues por la superespecialización y compartimentalización de actividades, los cursos que se imparten en pregrado y posgrado son impartidos por profesores de perfil diverso, los cuales están “demasiado activos en su propia especialidad y sin tiempo para buscar [...] armonizar continuamente su enseñanza con la de sus colegas de otros cursos” (Reséndiz, 2008, p. 135), por lo que la interdisciplinariedad se ha vuelto una demanda pragmática y epistémica cada vez más acuciante (sin ser una prerrogativa obligatoria), ya sea para ampliar las posibilidades de la investigación o para el enfoque reestructurante, que precisamente es una crítica epistemológica que busca reorganizar los saberes científicos (Lenoir, 2013), algo poco adecuado si no se conoce su organización previa.

Además, las naciones, en su énfasis de entrar o triunfar en una economía global, buscan mejorar su competitividad mediante la industrialización, lo que ha generado cambios curriculares y de relaciones entre disciplinas. En ese proceso, cada plan de estudios se vincula necesariamente a disciplinas académicas y a áreas del conocimiento a través de instituciones nacionales que guían y dan normatividad a la pertenencia a las áreas del conocimiento. El problema es que tales clasificaciones no siempre se dan desde perspectivas teóricamente fundamentadas, sino desde perspectivas pragmáticas, lo que puede generar o profundizar tensiones en la práctica de las disciplinas y en la búsqueda de la transversalidad o de la interdisciplinariedad. Así que, para poner a interactuar el conocimiento, una de las premisas de la transversalidad (contexto educativo) y la interdisciplinariedad (contexto académico y aplicado), es necesario tener clara su estructuración y tener claros los cimientos en la clasificación de las áreas de las ciencias y las tecnologías, que “es un instrumento fundamental para la investigación, para su organización y divulgación” (Mendes, 2016, p. 144).

Por eso, este texto tiene el objetivo de mejorar la comprensión de la organización del conocimiento, que es un área del conocimiento de formación reciente que estudia los procedimientos y principios mediante los cuales se estructura el mismo, basándose en aportes de la informática, la lingüística, las ciencias de la información (Barité, 2015), y que, en este caso, nutriremos de filosofía de la ciencia. A través de lo anterior, los lectores pueden obtener una mejor imagen de qué tan lejos están sus disciplinas de otras y, *grosso modo*, con qué disciplinas comparten fronteras, pues la existencia de diversos sistemas de clasificación disponibles en línea puede resultar confusa sin las bases teóricas adecuadas.

Además, como una porción del repertorio estándar de las discusiones académicas son los ataques a las fronteras disciplinarias por fragmentar el conocimiento (Klein, 1990), es necesario generar un mapeo que permita colaborar a dar base a tales discusiones. También se pretende abordar algunas confusiones existentes sobre la naturaleza de la ciencia y la tecnología a través de algunas de las clasificaciones más

difundidas, lo que permitirá superar intuiciones comunes pero erradas sobre las mismas y establecer bases más sólidas para que los estudiantes universitarios de ciencias, ingenierías y humanidades comprendan la complejidad que envuelven las áreas del conocimiento, incluidas las científicas.

Aunque las distintas ciencias sean diferentes, según Jean Piaget (en García, 2011), comparten cuatro dominios: uno material, uno conceptual, uno epistémico interno (corresponde a los fundamentos de cada disciplina), uno epistemológico derivado (analiza las relaciones entre el sujeto y objeto en esa ciencia y lo compara con otras), de modo que muestran múltiples articulaciones epistémicas. También hay cuatro sentidos de ciencia que están relacionados con mayor o menor fuerza: la aspiración de comprensión racional de la realidad; un conjunto sistemático de teorías e ideas experimentales corroboradas; un colectivo social con cultura propia; así como ciencia aplicada y tecnología, con la que recurrentemente se confunde a la ciencia (Sokal y Bricmont, 1999).<sup>1</sup> En este texto abordaremos esta confusión común mediante la clasificación de las ciencias y otras áreas del conocimiento, pues 1) existen otros tipos de conocimiento además del científico y 2) existen sistemas de clasificación anacrónicos o redundantes; además, según Gilbert Durand (en Pombo, 2013, p. 33), “los grandes creadores científicos eran hombres” con una formación multidisciplinaria, quienes tenían “la posibilidad de atravesar diferentes disciplinas, de cruzar diversos lenguajes y diversas culturas”.

## METODOLOGÍA

La metodología se enmarca en una estrategia cualitativa y se basa en la premisa de Norwood Russell Hanson (2005) de que toda observación conlleva una carga teórica, por lo que el método elegido supone la observación no del mundo, sino de la teoría con la que se observa el mundo. El método es, por tanto, una observación de observaciones (Mendiola, 2005), lo que le distingue de los métodos experimentales y otros métodos de observación de la realidad, pues la observación de observaciones se enfoca en observar teorías, presupuestos, hipótesis, juicios. La hipótesis de la que se parte es la contradicción latente en los sistemas clasificatorios del conocimiento institucionales que han sido popularizados. La búsqueda de estos intangibles se realizó mediante consulta bibliográfica sobre sistemas de clasificación de las ciencias, estudios sociales de la ciencia, incluyendo historia de la ciencia, epistemología y filosofía de la ciencia y la tecnología.

Con base en tal bibliografía, se procede abductivamente al implementar los siguientes métodos filosóficos: análisis de conceptos, búsqueda de supuestos y crítica de argumentos. Tales métodos llevan a prestar atención a las transformaciones

---

<sup>1</sup> También puede verse Richards (1987) y Uribe-Villegas (1975, p. 108).

del árbol del conocimiento en el Medioevo, la Ilustración y el presente, con el fin de mostrar su contingencia e historicidad; los cuales se contrastaron con la información histórica recién mencionada para generar un marco filosófico necesario para: sintetizar los elementos más básicos que se requieren para distinguir las áreas de los sistemas de clasificación más comunes; distinguir entre disciplina y profesión, y describir la tecnociencia como un fenómeno relativamente nuevo. En síntesis, se condensa información de diversas disciplinas pertinente al tema de la clasificación y organización del conocimiento, todo lo cual problematiza los sistemas de clasificación institucionales de ciencias, tecnologías, humanidades y artes.

## RESULTADOS

Clasificar es distinguir, y cuando las ciencias son clasificadas, la distinción se hace entre sus características, objetos, función y métodos. No hay un único sistema de clasificación de las ciencias, pero cada uno busca evitar redundancias y ambigüedades, como se verá a continuación.

### Sistemas de clasificación

Clasificar es ejercer el poder, recuerda Robert Darnton (1987), y ese poder se ejerce intuitivamente en el caso de sistemas de clasificación que no tienen una fuerte base epistemológica, como los que suponen la existencia de ciencias exactas y su intuición contraria, las inexactas<sup>2</sup> o la que distingue entre ciencias duras y suaves (Carbonelli, Cruz e Irrazábal, 2011),<sup>3</sup> porque la modernidad ha jerarquizado ambos pares de habilidades y ciencias, dando mayor peso y valor a las duras sobre las blandas. Después de todo, si queremos construir algo, como una casa, lo hacemos con un material duro y no uno suave. Sin embargo, si continuamos con la metáfora: la dureza inflexible es tan rígida que se quiebra, por eso las espadas japonesas tienen un núcleo flexible y un exterior sólido, para que no sean quebradizas. Dureza y blandura son características relativas que no generan aportes sustanciales a las clasificaciones de las ciencias. De

---

<sup>2</sup> Si las ciencias exactas existen, sería porque sus resultados son exactos. Si estas no generaran en todos sus problemas soluciones exactas, ¿valdría la pena llamarles ciencias exactas? Parece que se usa “exacto” con dos sentidos, uno de concreto, de perfección, y otro vago, de precisión. Toda ciencia exacta cumple con el segundo, pero no con el primero. Los problemas con números irracionales no pueden generar soluciones exactas en el sentido concreto, solo soluciones precisas, y la tendencia a redondear números evita la posibilidad de alcanzar soluciones exactas en su sentido concreto. Para esas situaciones solo queda el sentido vago, uso que carece de sentido adjetivado a la ciencia.

<sup>3</sup> Así como las incorrectamente llamadas habilidades duras (*hardskills*) y blandas (*softskills*), nombres que surgen de la inercia atórica y no de una teorización y problematización consciente o sólidamente constituida.

hecho, la forma de distinguir a las ciencias en duras y blandas es reproducida por el conocimiento popular pero no es una que reproduzcan los filósofos de la ciencia, sino que es una distinción anacrónica y sin base racional que habría que entrecomillar (Bunge, 2012), e incluso dejar de usar, pues ha contribuido a generar una absurda guerra de las ciencias (Arellano, 2000; Álvarez, 2004), cuando uno de los problemas más importantes de las ciencias es el de las pseudociencias.<sup>4</sup> Este problema también supone la importancia de determinar cuándo una actividad y su producto es ciencia y cuándo no lo es (Uribe-Villegas, 1975), criterio que, si bien se define socialmente, no debe ser un criterio sociológico o institucional, sino epistémico. De modo que es importante distinguir las ciencias de aquellas que no lo son: artes, tecnologías y humanidades.

El problema de la clasificación de las ciencias no es nuevo. Aristóteles consideró que solo se podía conocer mediante la razón y clasificó a las ciencias en teóricas, que son las que persiguen el saber en sí; prácticas, que buscan saber con el fin de lograr perfección moral (ética y política), y creadoras o productivas, que “buscan el saber con vistas a un hacer, con el propósito de producir objetos” (Grajales y Negri, 2017, pp. 121, 122), y las jerarquizó, dándole más dignidad a las primeras. Otro de los intereses en clasificarlas, quizá desde la biblioteca de Alejandría, fue la preocupación por el ordenamiento de los libros de parte de bibliotecarios. Francis Bacon transformó el esquema clasificatorio medieval y clasificó las bases de los árboles en la historia (natural, civil, eclesiástica y literaria), la poesía y la filosofía (natural [ciencia y prudencia] y humana [individual y civil]), y dio pie a la clasificación enciclopedista, basada en la de Bacon (en el esquema enciclopedista, por ejemplo, la medicina era parte de la física). Por esas épocas surgió la ciencia moderna, cuando se unió el racionalismo escolástico y la preocupación postrenacentista por los hechos. Posteriormente, Augusto Comte jerarquizó las ciencias desde las más fundamentales hasta las superiores, con el orden: matemática, astronomía, física, química, biología y sociología (Grajales y Negri, 2017; Darnton, 1987).<sup>5</sup>

Herbert Spencer distinguió las abstractas (lógica y matemática) de las abstracto-concretas (mecánica, física, química) y las concretas (astronomía, geología, biología). Heinrich Rickert y Wilhelm Windelband distinguieron las ciencias de la naturaleza de las de la cultura, las nomotéticas de las idiográficas, Wilhelm Wundt distinguió entre ciencias formales, sin contenido, y ciencias reales, que se basan en la experiencia y “se dividen en ciencias de la naturaleza: fenomenológicas (física, química), genéticas (cosmología, geología) y sistemáticas (minería, botánica, zoología), y en ciencias

---

<sup>4</sup> Este problema es tratado en Morales Jasso y Benítez-Ramírez (2019), en el que se establece una serie de criterios de distinción.

<sup>5</sup> Véase también García (2011), Darnton (1987), Uribe-Villegas (1975), Reiter (2019), González (2017).

del espíritu (o de la cultura): fenomenológicas (psicología), genéticas (historia) y sistemáticas (derecho, economía)” (Grajales y Negri, 2017, p. 123). Rolando García (2011) sugiere que Jeremy Bentham y André Ampere fueron quienes introdujeron la dicotomía entre ciencias de la naturaleza y ciencias del hombre, que luego retomara Wundt para distinguir a las ciencias de la naturaleza de las ciencias del espíritu o de la mente; pero García (2011) critica las bases epistémicas de esta separación. Como puede verse, el árbol del conocimiento no ha sido estático, sino que, conforme se desarrollan las disciplinas, este también se modifica.

Es importante que estudiantes y profesores conozcan los sistemas de clasificación, pues al leer o elaborar marcos teóricos o conceptuales es fundamental saber dónde se ubica la investigación realizada, incluso cuando la investigación pertenece a áreas del conocimiento no identificadas como científicas, pues hay disciplinas que no son consideradas como ciencias, como lo son las tecnologías, las humanidades, los servicios, las artesanías de alto fuste y las artes (Bunge, 2012). Las humanidades y las artes se relacionan estrechamente, pero las primeras buscan conocer e interpretar la realidad, mientras que las segundas buscan crear y transformarla (ver figura 1). Con base en esto, este texto pretende coadyuvar a dejar atrás sistemas de clasificación tradicionales que parecen adquirir rasgos anacrónicos.



Figura 1. Áreas del conocimiento y la creación.

Fuente: Construcción propia.

Una definición del conocimiento científico implicaría que es aquel que se refiere a evidencias empíricas, lo que supondría que las disciplinas que no hacen referencias a acontecimientos fuera de la mente humana y que dependen de postulados y no de observaciones, como la matemática y la lógica, no cumplirían los criterios para ser llamadas ciencias (Richards, 1987). Sin embargo, la clasificación de las ciencias más popular es la que distingue ciencias formales de las fácticas (Grajales y Negri, 2017; Carbonelli, Cruz e Irrazábal, 2011), según la cual las formales investigan entidades ideales y las fácticas investigan acontecimientos y procesos. De modo que esta clasificación hace de las ciencias formales excepciones a la identificación de ciencias con las ciencias factuales (ver figura 2). Otra clasificación es la que divide entre experimentales, teóricas e históricas. En la última se estudian vestigios o remanentes, en la primera se utiliza la estadística para diseñar experimentos, y en la segunda se utilizan

experimentos mentales y matemáticas, pues los experimentos no son siempre posibles, por ejemplo, en la astronomía o ciencias naturales “como la geología o la biología evolutiva, tienen poco campo para la experimentación, y sin embargo no han dejado de establecer extensos bloques de conocimiento, con leyes y teorías generales bien fundamentadas” (Richards, 1987, p. 103).

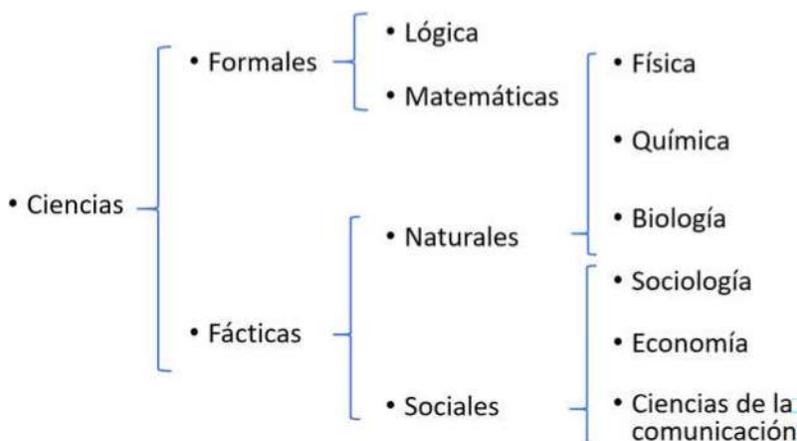


Figura 2. Clasificación por objeto de investigación.

*Fuente:* Construcción propia.

Otra de las clasificaciones es la que distingue entre ciencias comprensivas (ideo-gráficas) y explicativas (nomológicas), siendo las explicativas aquellas que buscan generar leyes o predicciones y las comprensivas aquellas que buscan comprender la realidad social mediante interpretación (ver figura 3).



Figura 3. Clasificación por enfoques.

*Fuente:* Construcción propia.

También está la que divide entre ciencias básicas, que son investigaciones originales que persiguen generar nuevo conocimiento científico, y aplicadas, que se

encaminan a un objeto o fin práctico (Richards, 1987),<sup>6</sup> que se ha vulgarizado como ciencias inútiles y útiles; distinción que no es trascendental, sino inmanente, pues

si conocimiento útil es, como hemos acordado aceptar provisionalmente, un conocimiento que tiene muchas probabilidades, ahora o en un futuro relevantemente cercano, de contribuir al confort material de la humanidad, de tal manera que la mera satisfacción intelectual es irrelevante, entonces la inmensa mayoría de las matemáticas superiores son inútiles [Hardy, 2017, p. 138].

Incluso, en su momento lo que plantearon, entre otros, Georg Mendel y Albert Einstein no tenía aplicaciones prácticas, pero su investigación básica tarde o temprano se vio como base de la investigación aplicada, y así ciencia que se creía que no tenía utilidad se ha vuelto tecnológica y socialmente útil. Pero el problema de hablar de ciencia útil o no es que

la ciencia trabaja tanto para el mal como para el bien (y más aún en tiempos de guerra), y estaría justificado que tanto Gauss como otros matemáticos menos capacitados que él se regocijara de que exista una ciencia, que es la suya, cuya lejanía de las actividades humanas corrientes debería mantenerla discreta y decente [Hardy, 2017, pp. 126].

Una vez, Hardy (2017, pp. 125) dijo: “Se dice que una ciencia es útil si su desarrollo tiende a acentuar las desigualdades existentes en la distribución de la riqueza o si fomenta de una manera más directa la destrucción de la vida humana”. Esta “floritura retórica” nos obliga a reflexionar en los supuestos económicos, políticos y éticos que hay detrás de la supuesta utilidad de la ciencia y su *telos* (ver figura 4).

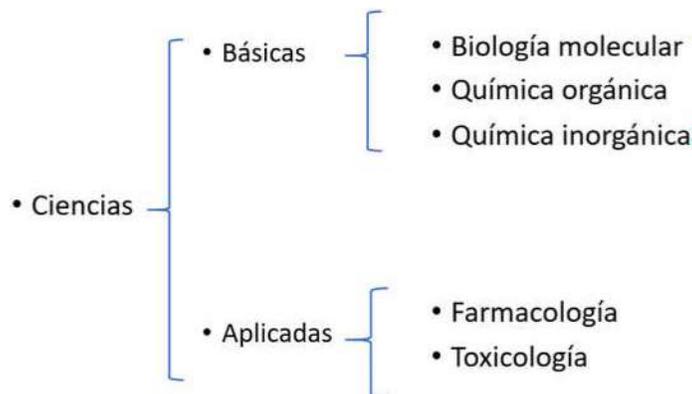


Figura 4. Clasificación teleológica.

Fuente: Construcción propia.

Al ser distintas formas de clasificaciones, las mismas ciencias se reparten entre ellas. Por ejemplo, la matemática es formal, teórica y básica. Pero también su posición en los distintos sistemas de clasificación es histórica: la idea de Galileo de que cualquier objeto caería a la misma velocidad en el vacío se debió a un experimento mental, es

<sup>6</sup> Pardo (2007) y Klimovsky (1997) también abordan y problematizan estas divisiones.

decir, fue parte de una ciencia principalmente teórica, pero posteriormente se pudo comprobar experimentalmente.

De hecho, hay partes de una misma ciencia que pertenecen a una subdivisión de una misma clasificación y otras a otra: la física cuántica es experimental, pero la cosmología es teórica, y aunque la física cuántica se concibió como ciencia básica, pronto obtuvo distintas aplicaciones. Algunas ciencias experimentales o teóricas tienen su contraparte histórica, como lo es la biología a la paleontología, lo que supone que no solo hay ciencias históricas sociales, como la arqueología, sino que hay ciencias históricas naturales, como la cosmología (ver figura 5).

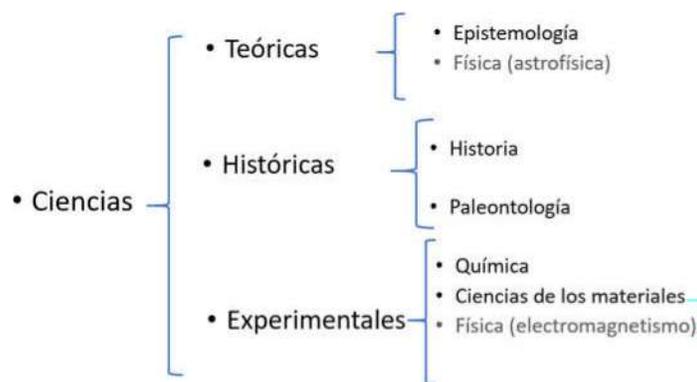


Figura 5. Clasificación por grado de experiencia.

Fuente: Construcción propia.

Dentro de las ciencias factuales se encuentran tanto las ciencias naturales como las sociales. Las primeras tratan sobre la naturaleza (no humana) y las segundas se enfocan en la sociedad humana. Las ciencias naturales surgieron de la filosofía natural practicada en el siglo XVII, y las sociales surgieron de las disciplinas que estudiaban al hombre, pero que buscaron su cientificidad mediante el método de las naturales. Aunque ha de destacarse que “el científico raramente cumple con todos estos procesos [del método científico] en forma sistemática” (Fortes y Lomnitz, 2005, p. 78), pues el científico utiliza métodos definitorios, estadísticos, hipotético-deductivos, “procedimientos de medición y muchos otros, por lo cual hablar de *el* método científico es referirse en realidad a un vasto conjunto de tácticas empleadas para constituir el conocimiento” (Klimovsky, 1997, p. 22). Las primeras ciencias sociales fueron la economía, la política y la sociología, que se relacionaron con los valores de la Revolución francesa, respectivamente libertad, igualdad y fraternidad. Sin embargo, como se puede observar en los diagramas anteriores, las ciencias sociales y las ciencias naturales también podrían clasificarse según otros sistemas presentados. A su vez, no todas las disciplinas son clasificables sin controversias, por ejemplo, la historia, que para algunos autores es una ciencia social, para otros es parte de las humanidades, o la medicina, que se asume como disciplina y se aborda más adelante.

## Ciencia y tecnología

Uribe-Villegas (1975, p. 110) considera que “es indispensable distinguir entre la ciencia –por una parte– y la tecnología –por otra– y observar que las conexiones entre ellas no son necesarias sino contingentes”.

Robert K. Merton fue un sociólogo del conocimiento que describió cuatro imperativos de la ciencia (su *ethos*): universalismo, comunismo, desinterés y escepticismo organizado. El universalismo busca garantizar que el nuevo conocimiento sea evaluado mediante criterios objetivos e impersonales; el comunismo supone que el conocimiento de la ciencia es de propiedad común o pública y no privada, evita el secreto profesional y busca el bien común. El desinterés supone interés honesto en el funcionamiento del mundo, pero desinteresado en el para qué de ese conocimiento. Por último, el escepticismo organizado supone una puesta en suspenso del juicio que forma parte de la metodología del científico. *Grosso modo*, estos imperativos gobiernan la actividad científica, pero solo coinciden con la ciencia básica y no con la ciencia aplicada, que por definición no es neutral, ni con la tecnología, que responde a otro *ethos* (Richards, 1987).

Ciencia y tecnología se benefician mutuamente, pero las tecnologías surgieron de las artes mecánicas y en la Ilustración las artes eran conocidas como artes liberales. Aunque convencionalmente se entiende como tecnología a los resultados, como invenciones novedosas, etimológicamente, una computadora reciente no sería tecnología, pues tecnología sería el estudio o la teoría de lo técnico. Esto genera un doble significado sobre tecnología, uno como resultado y otro como proceso, vinculándose ambos sentidos fuertemente con lo útil, pero no necesariamente con lo científico (Ortega y Gasset, 1998).

Según el físico y filósofo de la ciencia Thomas Kuhn, es apropiado tratar ciencia y tecnología como procesos distintos, tal como se diferencia ciencias y artes, pues ciencia y tecnología han sido actividades históricamente diferenciadas, hasta que la propuesta de Francis Bacon comenzó a alcanzarse el segundo tercio del siglo XIX, cuando los productos de la ciencia se materializaron tecnológicamente en los materiales colorantes y luego a través de instrumentos y técnicas como la pasteurización de bebidas (Bird, 2012).

Durante el siglo XIX ciencia y tecnología convergieron mediante el imperativo baconiano de aplicación del conocimiento científico que dio fuerza al aforismo utilitarista “el conocimiento es poder”. Sin embargo, las tecnologías tienen sus propios imperativos, pues en tecnología los documentos no tienden a ser de acceso público y el conocimiento se busca acumular para obtener ventaja frente a competidores (Richards, 1987; Uribe-Villegas, 1975, p. 118). Aunque el escepticismo organizado sea compartido entre ciencia y tecnología, los otros tres imperativos mertonianos de la ciencia parecen oponerse a los de la tecnología. Una forma de definir al desarrollo

tecnológico es su objetivo de “producir materiales, diseños, productos, procesos, sistemas, servicios nuevos o sustancialmente mejorados” (Richards, 1987, pp. 132, 133).<sup>7</sup> Las ciencias tratan de describir, predecir o explicar el mundo, pero las tecnologías no, lo que buscan es transformarlo (Echeverría, 2003). Por su parte, la ciencia aplicada está en una tensión entre los imperativos de la ciencia básica y los de la tecnología.

Los siguientes ejemplos permiten distinguir entre ciencia básica, ciencia aplicada y tecnología:

La investigación de la secuencia de aminoácidos en una molécula de anticuerpos debe ser considerada como investigación básica. El uso de esta información para distinguir entre los anticuerpos de diversas enfermedades sería investigación aplicada. La fase del desarrollo tecnológico podría entonces relacionarse con encontrar una técnica para sintetizar los anticuerpos de enfermedades particulares y probar su efectividad, quizás en pruebas clínicas [Richards, 1987, p. 134].

Por otra parte, el ecólogo que investiga especies hace investigación básica, el ecólogo que estudia especies invasoras y su función trófica con el fin de hacer restauración ecológica hace ciencia aplicada, y al ingeniero agrónomo más que especies invasoras le interesan plagas y malas hierbas, las cuales son perjudiciales económicamente, pero no necesariamente lo son ecosistémicamente, por lo que modifica los ecosistemas en función de un *telos* económico y, aunque la ingeniería agronómica es una profesión que requiere de conocimientos de química, botánica, entomología, entre otras ciencias, no se reduce a estas, pues su *ethos* no es el de estas.

Sin embargo, es posible mostrar más ejemplares de clara distinción entre ciencia (básica y aplicada) y tecnología, pero no es posible generalizar la distinción entre ciencia y tecnología pues, aunque existen diferenciadores, en la práctica no siempre son claros. Por ejemplo, el descubrimiento del moho *Penicillium* por Alexander Fleming, que podríamos identificar como ciencia básica, se dio en el marco de un laboratorio bacteriológico de un hospital, por lo que no se separó de la práctica. De hecho, en la práctica, incluso ingenieros pueden trabajar como científicos básicos y graduados en ciencia básica pueden trabajar en la industria (Richards, 1987). Esto genera problemas sobre su clasificación, que buscaremos resolver a continuación.

### **Prácticas que apelan a múltiples disciplinas**

De forma previa al siglo XX, los ingenieros clasificaron sus obras tecnológicas como ciencia aplicada por cuestiones de prestigio, no por razones lógicas. No es adecuado concebir las tecnologías como ciencias aplicadas, pues las tecnologías tienen otros elementos (Cuevas, 2004) que constan de parte tangible e intangible, siendo, por ejemplo, la parte intangible métodos y algoritmos que se incorporan en maquinarias, equipos y herramientas (Reséndiz, 2008). Aunque a veces el ingeniero se identifica

---

<sup>7</sup> Véase Cuevas (2004).

con el científico por estudiar diversas materias de ciencias, generalmente la realidad de su empleo lo fuerza a ser leal a un *ethos* que no es el de la ciencia, ya sea básica o aplicada (Richards, 1987). Esto no supone una inferioridad de las ingenierías respecto de las ciencias, o de las ciencias respecto de las ingenierías, sino que supone que no comparten los mismos valores y que sus enfoques son distintos. Aunque las ingenierías incluyan conocimiento científico, no en todos los casos constituyen ciencias ni sus labores son científicas. Esto lo puede clarificar Mario Bunge (2012) para la medicina, que divide en ciencias básicas (como la genética y la anatomía), ciencias aplicadas (farmacología, toxicología), tecnologías (prótesis, epidemiología normativa); artesanías de alto fuste, que usan conocimientos detallados de especialidades manuales (obstetricia, odontología), y servicios calificados, que son una actividad destinada a satisfacer necesidades o deseos con ayuda de conocimientos técnicos (enfermería, práctica médica). Así, los médicos se sirven de saberes basados en distintas ciencias (Bourdieu, 2009), pero la medicina no es una ciencia, sino que es una profesión que consta en parte de ciencia básica, ciencia aplicada, tecnología, artesanía de alto fuste y servicio calificado. Del mismo modo, al ser el derecho un medio con presupuestos filosóficos e ideológicos que genera un sistema de precedentes, normas y metanormas sobre el comportamiento social con el fin de que se garanticen los derechos, se impongan deberes, se resuelvan conflictos y se brinde justicia, así como para ejercer control social, sea que se imponga un *statu quo* o se busque la transformación social, es posible considerar la legislación y la jurisprudencia como una tecnología social (Bunge, en Grajales y Negri, 2017)<sup>8</sup> o sociotecnología,<sup>9</sup> al igual que a la administración y la mercadotecnia;<sup>10</sup> de modo que se pueden equiparar distintas sociotecnologías con los servicios calificados, mientras que podemos identificar la construcción de un procesador o de un código de programación con las artesanías de alto fuste.

Así, aunque haya distintas clasificaciones que colocan a las ingenierías solo como parte de las ciencias aplicadas o solo como parte de las tecnologías o solo como parte de los servicios, al ser profesiones y no disciplinas que quepan con precisión en los sistemas de clasificación arriba descritos, las ingenierías y la medicina no son disciplinas científicas ni técnicas, sino profesiones que apelan a distintas ciencias y pueden participar en su construcción. En el caso de las ingenierías, además pueden usar técnicas para mantenimiento y arreglo, así como colaborar al diagnóstico, diseño

---

<sup>8</sup> Véase también Reséndiz, 2008.

<sup>9</sup> “Las constituciones, los manuales de urbanidad y las gramáticas de la lengua” son tecnologías, “reglamentan la conducta de los actores sociales, establecen fronteras entre unos y otros y les transmiten la certeza de existir adentro o afuera de los límites definidos por esa legalidad escrituraria” (Castro, 2000, pp. 90, 91), lo que supone que son dispositivos de saber-poder (Moro, 2003).

<sup>10</sup> Es curioso que al profesional de la mercadotecnia se le llame mercadólogo, cuando *téchne* y *logos* tienen significados tan distintos.

y construcción de tecnologías. Las ingenierías son profesiones, no ciencias, técnicas o tecnologías (Reséndiz, 2008).<sup>11</sup> En general, son profesiones multidisciplinarias y su clasificación entre las áreas del conocimiento no puede sino ser multidimensional.

### El contexto de la tecnociencia

Los cambios tecnológicos, científicos y sociales han traído una nueva realidad en la que hay una interdependencia entre ciencia y tecnología, de modo que ya no resultan contradictorias. La ciencia se industrializó y se informatizó (Echeverría, 2005), lo que ha tenido resultados positivos, pero también ha aumentado la brecha económica entre los países centrales del Sistema Mundo y los países periféricos al mismo (Richards, 1987; Santos, 2009). En efecto, “el aislamiento de la ciencia de la tecnología no está garantizado y uno podría maravillarse si la ciencia moderna está en una posición distinta” (Bird, 2012, p. 180); por lo cual ha surgido una nueva clasificación que se superpone a las plasmadas anteriormente, pues en la práctica científica contemporánea hay ejemplos de prácticas en las que la ciencia es poco distinguible de la tecnología. Dos ejemplos claros son el colisionador de hadrones del CERN (*Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) y el *Event Horizon Telescope*. Estos ejemplos permiten concebir la existencia de investigaciones que no son ni puramente ciencia ni solo tecnología, sino que pertenecen a la tecnociencia, un alargamiento del concepto de ciencia, que no solo descubre, también inventa (Pombo, 2013). De hecho, para comprender la realidad académica actual es fundamental acercarnos a esta (González, 2017).

La tecnociencia es “un tipo particular de ciencia” que “denota la ciencia que se hace con la técnica, y la técnica que se hace con la ciencia, por investigadores que son a la vez, técnicos y científicos” (Arana, 2009, p. 38), se originó en Estados Unidos en la segunda mitad del siglo XX y se caracteriza porque en ella la interdependencia entre ciencia y tecnología es prácticamente completa; se interesa por la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i), pero no por su existencia dejan de existir a la par la ciencia y la tecnología. La tecnociencia no es realizada por una sola persona, sino por equipos en red conectados gracias a las tecnologías de la información; se caracteriza por no solo buscar conocimiento, sino que este sea útil (Echeverría, 2003). Echeverría (2003) caracteriza un sistema tecnocientífico como “un sistema de acciones regladas, informacionales y vinculadas a la ciencia, la ingeniería, la política, la empresa, los ejércitos, etc.” (p. 221), por lo que, por ejemplo, “la escritura y la imprenta son técnicas, la prensa, el telégrafo y las fotocopadoras son tecnologías, y los ordenadores, la escritura electrónica y el hipertexto son tecnociencias” (p. 50).

---

<sup>11</sup> Resulta llamativo que haya programas en ciencias de la ingeniería o “Doctorate in Philosophy”, aunque no parezca que los ingenieros estén interesados por el conocimiento tanto como lo están en la tecnología y la resolución de problemas (Reiter, 2019, p. 117).

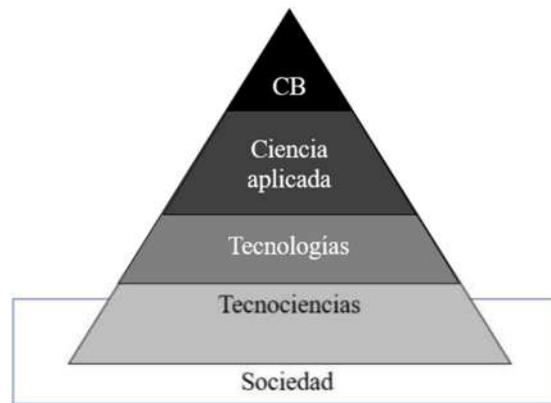


Figura 6. Representación idealizada.

Fuente: Construcción propia con base en Olivé (2008, p. 39).

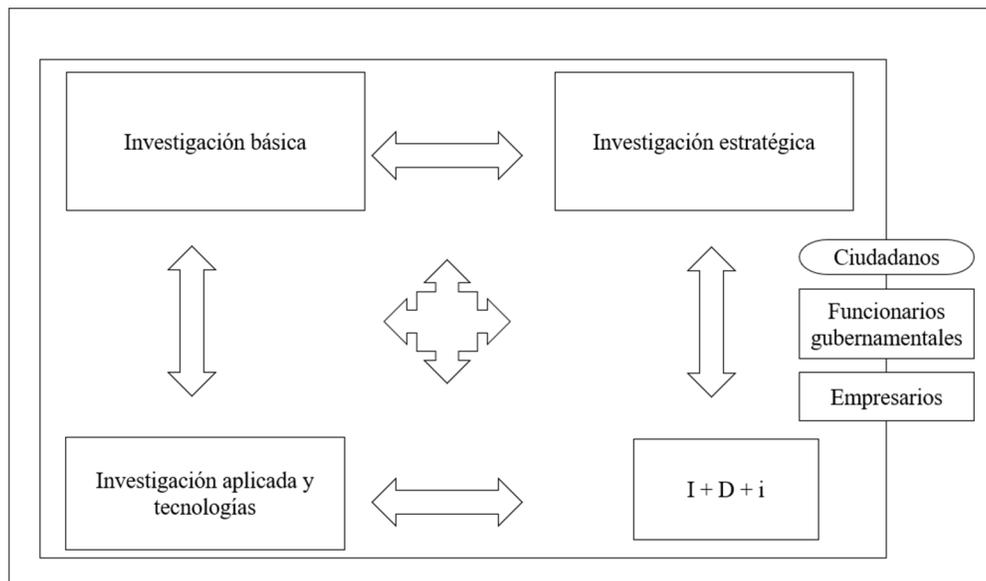


Figura 7. Representación realista.

Fuente: Construcción propia con base en Olivé (2008, p. 40).

León Olivé (2008) muestra cómo esto deja atrás la representación lineal (ciencia básica-ciencia aplicada-tecnologías-investigación, desarrollo e innovación) e incluso la representación piramidal para concebir un contexto de modelo no lineal entre ciencia, tecnología y sociedad en el que se superpone la tecnociencia (ver figuras 6 y 7).

Además de estas formas de clasificación, han surgido otras que no buscan sustituirlas y que son transversales a estas. Estas áreas se enfocan en problemas específicos y echan mano de todas las disciplinas, teorías, métodos y conceptos que se requieran para abordarlos, como los estudios de paz, los estudios asiáticos, los estudios culturales, los estudios urbanos (Luengo, 2012; Wallerstein y Comisión Gulbenkian, 2006; Uribe, 2012) y las ciencias críticas. Las ciencias críticas son aquellas que no persiguen

explicar o comprender la realidad (de modo que se distinguen de las ciencias comprensivas y de las explicativas), sino que buscan transformarla desde una perspectiva ética fuertemente teórica. Se oponen a la razón instrumental, trasladándose con otras ciencias al estudiar el poder y las implicaciones éticas, económicas y políticas de las sociedades vinculadas a la ciencia y la tecnología, con el fin de buscar la emancipación social y la no-destrucción del planeta; de modo que cobijan a cualquier disciplina que genere conocimiento o realice una intervención emancipatoria en la sociedad o en la naturaleza, como la geografía y la pedagogía críticas.

Como las anteriores, también existen ciencias que se definen por un objeto o relación de estudio sumamente concreto. Estas, aunque se nutren de otras disciplinas, han tenido su desarrollo y tradición bibliográfica propios, de modo que no pueden clasificarse como subdisciplinas de ciencias como la sociología; nos referimos a ciencias transversales nuevas como la violentología, la victimología y la gerontología (distinta de la geriatría), que no son campos, sino que estudian campos delimitados de forma distinta a las disciplinas clásicas de las que se nutren. Es decir, si los campos son los de estudio o acción, las disciplinas no son campos, sino que tienen campos.

### Otras clasificaciones institucionales

Hay diversos sistemas de clasificación cuya “organización y sistematización depende de la capacidad que cada comunidad científica tiene para influir en la construcción de estos sistemas” (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2021). Tales sistemas no se limitan únicamente a las ciencias, sino que intentan integrar la totalidad de las áreas del conocimiento. Estas clasificaciones institucionalizadas muestran las dificultades de generar clasificaciones<sup>12</sup> de ciencias y otras disciplinas académicas consensuadas. Para muestra de lo anterior se puede tomar cualquiera de las clasificaciones que aparecen en la tabla 1 y proponer ubicar una disciplina en esta, para luego ubicarla en otra clasificación. Por ejemplo, la taxonomía del conocimiento propuesta en 1973 y 1974 por las Divisiones de Política Científica y de Estadística de la Ciencia y Tecnología de la UNESCO no hace de la ética una subdisciplina de la filosofía, sino que, junto a las aplicaciones de la lógica, le da su propio estatus de disciplina separada de la filosofía, tal como hace con la astrofísica, que no está contemplada como una subdisciplina de la física (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2021).

En muchos casos, se desconoce la metodología usada por las instituciones para la clasificación de las áreas del conocimiento; clasificaciones que están más enfocadas en la costumbre o la praxis y al estar institucionalizadas a veces son reproducidas sin mucha reflexión, lo que genera problemas, por ejemplo, Mendes (2016) indica que

---

<sup>12</sup> Como lo ironiza Jorge Luis Borges (2007) en su cuento “El idioma analítico de John Wilkins”, al citar la enciclopedia china *Emporio celestial de conocimientos benévolos*.

Tabla 1. Clasificación del conocimiento en áreas en diferentes países.

Áreas para CONACYT (México)	Áreas en Brasil, con 340 subáreas
<ul style="list-style-type: none"> <li>· I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra</li> <li>· II. Biología y Química</li> <li>· III. Medicina y Ciencias de la Salud</li> <li>· IV. Ciencias de la Conducta y la Educación</li> <li>· V. Humanidades</li> <li>· VI. Ciencias Sociales</li> <li>· VII. Ciencias de Agricultura, Agropecuarias, Forestales y de Ecosistemas</li> <li>· VIII. Ingenierías y Desarrollo Tecnológico</li> <li>· IX. Interdisciplinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciencias Exactas y de la Tierra</li> <li>· Ciencias Biológicas</li> <li>· Ingenierías</li> <li>· Ciencias de la Salud</li> <li>· Ciencias Agrarias</li> <li>· Ciencias Sociales Aplicadas</li> <li>· Ciencias Humanas</li> <li>· Lingüística, Letras y Artes</li> <li>· Otras no clasificadas</li> </ul>
Áreas para ANUIES (México)	Portugal (Fundação para a Ciência e Tecnologia)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciencias Agropecuarias</li> <li>· Ciencias de la Salud</li> <li>· Ciencias Naturales y Exactas</li> <li>· Ciencias Sociales y Administrativas</li> <li>· Educación y Humanidades</li> <li>· Ingeniería y Tecnología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciencias de la Vida y la Salud</li> <li>· Ciencias Exactas e Ingeniería</li> <li>· Ciencias Naturales y del Ambiente</li> <li>· Ciencias Sociales y Humanas</li> </ul>
Áreas en Colombia	Portugal (Plataforma DeGóis)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Agronomía, Veterinaria, y afines</li> <li>· Bellas Artes</li> <li>· Ciencias de la Educación</li> <li>· Ciencias de la Salud</li> <li>· Ciencias Sociales, Derecho y Ciencias Políticas</li> <li>· Economía, Administración, Contaduría y afines</li> <li>· Humanidades y Ciencias Religiosas</li> <li>· Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines</li> <li>· Educación</li> <li>· Tecnologías</li> <li>· Salud</li> <li>· Administración y Comercio</li> <li>· Matemáticas y Ciencia Naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciencias naturales</li> <li>· Ingeniería y Tecnología</li> <li>· Ciencias de la Salud y Médicas</li> <li>· Ciencias Agrícolas</li> <li>· Ciencias Sociales</li> <li>· Humanidades</li> </ul>
	Estados Unidos (The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciencias de la Vida</li> <li>· Física y Matemáticas</li> <li>· Ingenierías</li> <li>· Ciencias Sociales y del Comportamiento</li> <li>· Artes y Humanidades</li> </ul>
	Áreas en Chile
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Agropecuarias</li> <li>· Arte y Arquitectura</li> <li>· Ciencias Básicas o Ciencias Naturales y Matemáticas</li> <li>· Ciencias Sociales</li> <li>· Ciencias Jurídicas o Derecho</li> <li>· Humanidades</li> </ul>

Fuente: CONACYT (2020), López, Mungaray y Mejía (1994) y Mendes (2016).

algunos sistemas ocultan el trabajo de profesionales y otros permiten visibilizarlo, también muestra un caso de lo anterior al enfocarse en la problemática que tiene la enfermería para entrar en los sistemas de clasificación en Portugal y los problemas de distinguirse de la medicina o adscribirse a ella.

Una buena clasificación de las disciplinas y de las áreas puede ayudar a resolver debates como los de la pertenencia de la historia a las ciencias sociales o las humanidades, o la geografía, en tanto que es una disciplina que consta de elementos físicos y culturales, por lo que su ubicación en las ciencias sociales o en las ciencias naturales es problemática (Rojas, 2005; Siso, 2010). También sirve para el caso de la naturaleza de la propuesta de la ciencia posnormal de Funtowicz y Ravetz (2000), que es parecida a la tecnociencia, pero tiene un bagaje moriniano de ciencia con conciencia y de principio de incertidumbre ligado a la complejidad que la vincula con una lectura de transdisciplina (Guadarrama, 2018). También ayudaría a comprender cómo ubicar las ciencias transversales arriba mencionadas, las ciencias de la complejidad (que no son las únicas, pero sí las que más prestan atención a esta característica de la realidad), o las cada vez más numerosas ciencias híbridas que han surgido recientemente. Incluso está el caso de las emergentes ciencias ambientales (Morales Jasso, 2017) o la llamada *Big History*, que es una disciplina de síntesis que atraviesa humanidades, ciencias sociales y ciencias naturales. En cada uno de estos casos y los posibles problemas que generen en su aprendizaje o práctica, tener en cuenta una disciplina o un área en su relación con otras disciplinas o áreas permitirá superar escollos para mejor enseñarlas, investigarlas, aplicarlas o evaluarlas.

## CONCLUSIONES

A lo largo de este documento se ha visto una necesidad de clasificar, agrupar y colocar en una categoría la información o conocimiento resultante de las investigaciones o teorizaciones producto de la razón, desde Aristóteles en el siglo IV a.E.C, pasando por Francis Bacon en el siglo XVII, Auguste Comte en el siglo XIX, hasta instituciones universitarias e interuniversitarias en los siglos XX y XXI.

En la práctica es difícil distinguir entre disciplinas del conocimiento (física y biología) y profesiones basadas en múltiples disciplinas enfocadas a problemas (ingeniería agronómica y medicina); entre temáticas tradicionalmente abordadas por distintas ciencias (mecánica, electromagnetismo) y áreas tematizadas por intereses estratégicos (industria y campo agrícola); entre ciencias y otras áreas del conocimiento (Nieto, 1991), pero mencionamos por qué es provechoso distinguir entre disciplinas y profesiones.

La expansión del conocimiento implica “a) la segmentación del saber en especialidades, b) una mayor complejidad de los problemas de todo tipo, y c) una obsolescencia más rápida de las soluciones” generadas por los profesionales o la academia. A esto subyacen las clasificaciones de la realidad y el conocimiento, que se retroalimentan mutuamente, pero “la naturaleza no reconoce fronteras arbitrarias que la humanidad adopta al segmentar su saber” (Reséndiz, 2008, pp. 159, 160). Por eso, y por las numerosas propuestas y autores revisados, es evidente que no existe

una clasificación única ni definitiva del conocimiento, y que tales clasificaciones son históricas, de modo que el conocimiento (sea científico o no) no puede quedar estático en una demarcación. Es decir, todo producto de una investigación disciplinaria genera un entendimiento fragmentado de la naturaleza de un evento, por lo que el conocimiento mismo que buscan y obtienen las distintas áreas no es definitivo.<sup>13</sup> Por lo tanto, es posible que cambien sus relaciones, divisiones y subdivisiones, de modo que continúen clarificándose y complejizándose las relaciones entre las disciplinas de las áreas del saber y las áreas mismas, así como su posible utilidad.

Como dice Richards, “los modelos idealizados de ciencia” se han roto, pues “el mundo científico es parte integral del mundo ‘impuro’ en su totalidad”. Lo cual no hace innecesarias las clasificaciones de ciencias, tecnologías, humanidades y artes, sino que se requieren tales clasificaciones para relacionar y vincular las disciplinas con base en sus características y objetos de estudio o manipulación (Richards, 1987, p. 197).

Se mostró que diversas clasificaciones pueden crear confusiones sobre lo que son específicamente, por ejemplo, la ciencia y la tecnología, o la ciencia básica y la aplicada. Para superar tal confusión, es posible destacar la contingencia de los sistemas de clasificación institucionales para compararlos y criticarlos entre sí, mediante las clasificaciones sistematizadas al inicio de este artículo, lo que puede ayudarnos a obtener una mayor claridad sobre los vínculos del conocimiento según los esquemas organizadores elegidos.

En este nivel queda pendiente el desarrollo más profundo de las definiciones taxativas particulares, como la interdisciplina, que no siempre se toma en cuenta que debe realizarse con sólidas bases disciplinares (García, 2011) y que en la práctica se confunde con la multidisciplinaria, como en el caso de la medicina y la ingeniería agronómica, que requieren de una formación multidisciplinaria, de modo que cuando sean profesionales, estén disciplinados en el sentido de que hayan interiorizado una identidad profesional y los códigos éticos que les permitan ejercer su carrera con profesionalismo (Reséndiz, 2008).

Aunque la especialización nos ha traído diversos avances del conocimiento y la tecnología, tanto dificulta como potencia la aplicación del conocimiento. A su vez, la segmentación, que es una de las bases de la especialización, “impone dificultades de carácter cuantitativo al uso del conocimiento, en tanto que la complejidad introduce otras, ahora de naturaleza cualitativa” (Reséndiz, 2008, p. 160, 161). Lo anterior, ligado a la complejidad de la realidad, ha impulsado la interdisciplina como necesidad. Sin embargo, no toda formación ni todo profesionista debe aspirar a ella, pues la complejidad también requiere de especialistas y de personas capaces de comunicar su conocimiento a otros profesionales y al público.

---

<sup>13</sup> Klein (1990) indica que la existencia de ciertas disciplinas llega a cuestionar la estructura misma del conocimiento existente.

Al respecto dijo John Fraser Hart (1982, p. 15): “Necesitamos artesanos y artistas, deportistas en equipos y atletas individuales, innovadores y tradicionalistas, emprendedores y personas hogareñas, analizadores y sintetizadores, aquellos que son creativos, y aquellos que son felices con la rutina”. Es decir, sea que una formación, una investigación o un proyecto sea disciplinario, multidisciplinario o interdisciplinario en función de un objetivo, otros objetivos tendrán otros requerimientos. Sea cual sea el objetivo, la reflexión sobre las clasificaciones del conocimiento y la estabilización de sus bases entre grupos con formaciones distintas permitirá renovar la búsqueda de lo interdisciplinario en la investigación y la aplicación, así como de la transversalidad en la educación. En este contexto, la reflexión sobre las clasificaciones ateóricas más populares nos llevará a poner en duda las bases racionales de oposiciones como ciencias blandas y duras, exactas e inexactas, y formales e informales.

No dar por sentado los sistemas de clasificación como verdades no es un punto de partida lo suficientemente sólido. Sin embargo, si lo complementamos con el conocimiento de sistemas de clasificación por fines, por enfoques, por objetos de investigación y según el grado de experiencia, tendremos mayor conocimiento de las disciplinas más cercanas a la nuestra o de las disciplinas que integran nuestra profesión, lo cual es de utilidad tanto en contextos disciplinares como interdisciplinares.

De hecho, comprender mejor la permanente complejidad que envuelve el conocimiento, cuyo carácter es ser también una construcción social realizada por los colectivos de múltiples disciplinas en comunicación más o menos concurrente con los de otras disciplinas (Olivé, 2008) es de alta importancia; especialmente si nos desarrollaremos no solo en un contexto de ciencia decimonónica (separada de la tecnología y de las humanidades), sino en un contexto de servicios y tecnologías sociales, como el derecho y la administración, o de tecnociencia, cuyo desarrollo es cada vez mayor.

## REFERENCIAS

- Álvarez Muñoz, E. (2004). La guerra de las ciencias y la tercera cultura. *Cinta de Moebio*, (19), 9-21. Recuperado de: [https://www.moebio.uchile.cl/19/alvarez\\_resumen.html](https://www.moebio.uchile.cl/19/alvarez_resumen.html).
- Arana Ercilia, M. H. (2009). La tecnociencia como “unidad del conocimiento”. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 33-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248849006>.
- Arellano Hernández, A. (2000). La guerra entre ciencias exactas y humanidades en el fin de siglo: el escándalo Sokal y una propuesta pacificadora. *Ciencia Ergo Sum*, 7(1), 56-66. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10401707>.
- Barité, M. (2015). *Diccionario de organización del conocimiento. Clasificación, indexación, terminología*. Montevideo: Univer-
- sidad de la República, Comisión Sectorial de Investigación Científica.
- Bird, A. (2012). La filosofía de la historia de la ciencia de Thomas Kuhn. *Discusiones filosóficas*, 13(21), 167-185. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/difil/v13n21/v13n21a10.pdf>.
- Borges, J. L. (1952) El idioma analítico de John Wilkins. En *Otras inquisiciones*. Barcelona: Destino. Recuperado de: <http://aracnologia.macn.gov.ar/st/biblio/Borges%201952%20El%20idioma%20analitico%20de%20John%20Wilkins.pdf>.
- Bunge, M. (2012). *Filosofía para médicos*. Buenos Aires: Gedisa.

- Carbonelli, M., Cruz Esquivel, J., e Irrazábal, G. (2011). *Introducción al conocimiento científico y a la metodología de la investigación*. Florencio Varela, Argentina: Universidad Nacional Arturo Jauretche.
- Castro-Gómez, S. (2000). Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la 'invención del otro'. En E. Lander (comp.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (pp. 145-161). Buenos Aires: CLACSO.
- CONACYT (2020, sep. 21) Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. En *Diario Oficial de la Federación*. México. Recuperado de: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5600871&fecha=21/09/2020](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5600871&fecha=21/09/2020).
- Cuevas, A. (2004). La epistemología y el conocimiento útil. *Ciencia y Sociedad República Dominicana*, (3): 329-365. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/870/87029302.pdf>.
- Darnton, R. (1987). Los filósofos podan el árbol del conocimiento. En *La gran matanza de gatos y otros episodios de la cultura francesa* (pp. 192-216). México: FCE.
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Echeverría, J. (2005). La revolución tecnocientífica. *Confines de Relaciones Internacionales y Ciencia Política*, 1(2), 9-15.
- Ferrini, R. (1997). La transversalidad del currículum. *Revista Electrónica Sinéctica*, (11), 1-9. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99826037002>.
- Fortes, J., y Lomnitz, L. (2005). *La formación del científico en México. Adquiriendo una nueva identidad*. Buenos Aires-México: Siglo XXI-UNAM.
- Funtowicz, S., y Ravetz, J. R. (2000). *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Buenos Aires: Icaria.
- García, R. (2011). "Interdisciplinariedad y sistemas complejos". *Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales*, 1(1), 66-101. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/237761567\\_Interdisciplinariedad\\_y\\_sistemas\\_complejos](https://www.researchgate.net/publication/237761567_Interdisciplinariedad_y_sistemas_complejos).
- González Casanova, P. (2017). *Las nuevas ciencias y las humanidades De la academia a la política*. Buenos Aires: CLACSO.
- Grajales, A. A., y Negri, N. J. (2017). *Manual de introducción al pensamiento científico*. Buenos Aires: Universidad Nacional de la Plata.
- Guadarrama, P. (2018). *Para qué sirve la epistemología a un investigador y un profesor*. Bogotá: Magisterio Editorial.
- Hardy, G. H. (2017). *Apología de un matemático*. Madrid: Capitán Swing.
- Hart, J. F. (1982). "Presidential address: The highest form of the geographer's art". *Annals of the Association of American Geographers*, 72(1), 1-29. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/2563222>.
- Hanson, N. R. (2005). Observación. En L. Olivé y A. R. Pérez Rosanz (comps.). *Filosofía de la ciencia, teoría y observación* (pp. 216-252). México: Siglo XXI-UNAM.
- Klein, J. T. (1990). *Interdisciplinarity. History, theory, and practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- Klimovsky, G. (1997). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: A-Z Editores.
- Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. *Interdisciplina Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*, 1(1): 51-86.
- López Zárate, R., Mungaray Lagarda, A., Larios Malo, C., y Mejía Montenegro, J. (1994). Estudio comparativo entre las áreas del conocimiento de la educación superior en América Latina y la International Standard Classification of Education (ISCED). *Revista de la Educación Superior*, (92). Recuperado de: [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista92\\_S3A2ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista92_S3A2ES.pdf).
- Luengo González, E. (2012). La transdisciplina y sus desafíos en la universidad. *Complexus*, (2), 9-25. Recuperado de: [https://pdfs.semanticscholar.org/e67e/89a015bdb5d66ef181d08cbc39c56eb3d506.pdf?\\_ga=2.199463790.1553444780.1612208030-1499143454.1612208030](https://pdfs.semanticscholar.org/e67e/89a015bdb5d66ef181d08cbc39c56eb3d506.pdf?_ga=2.199463790.1553444780.1612208030-1499143454.1612208030).
- Mendes, A. M. de O. C. (2016). "Classificação das ciências, visibilidade dos diferentes domínios científicos e impacto no desenvolvimento científico". *Referência Revista de Enfermagem*, 4(10), 143-149. Recuperado de: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0874-02832016000300016&lng=pt&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0874-02832016000300016&lng=pt&nrm=iso&tlng=es).
- Mendiola, A. (2005). Hacia una teoría de observación de observaciones: la historia cultural. *Historias*, (60), 19-36. Recuperado de: <https://www.revistas.inah.gob.mx/index.php/historias/article/view/1666/0>.

- Morales Jasso, G. (2017). Las ciencias ambientales. Una caracterización desde la epistemología sistémica. *Nova Scientia Revista de Investigación de la Universidad de La Salle Bajío*, 9(1), 646-697. Recuperado de: [http://nova\\_scientia.delasalle.edu.mx/ojs/index.php/Nova/article/view/869/343](http://nova_scientia.delasalle.edu.mx/ojs/index.php/Nova/article/view/869/343).
- Morales Jasso, G., y Benítez-Ramírez, D. M. (2019). Criterios de distinción entre ciencia y pseudociencia: historicidad, crítica y vigilancia epistemológica. *Boletín Científico Sapiens Research*, 9(2), 26-32. Recuperado de: <https://www.srg.com.co/bcsr/index.php/bcsr/article/view/347/270>.
- Moro Abadía, Ó. (2003). ¿Qué es un dispositivo? *Empiria. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, (6), 29-46. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/933>.
- Ministerio de Ciencia e Innovación (2021). *Nomenclatura internacional de la UNESCO para los campos de ciencia y tecnología*. Gobierno de España. Recuperado de: <https://www.ciencia.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.8ce192e94ba842bea3bc811001432ea0/?vgnnextoid=363ac9487fb02210VgnVCM1000001d04140aRCRD>.
- Nieto Caraveo, L. M. (1991). Una visión sobre la interdisciplinariedad y su construcción en los currículos profesionales. *Cuadrante Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (5-6). Recuperado de: [http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis\\_ambientes\\_metodos\\_pedagogicos/Memoria2/vision\\_sobre.PDF](http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria2/vision_sobre.PDF).
- Olivé, L. (2008). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ortega y Gasset, J. (1998). La barbarie del “especialismo”. En M. Gardner (coord), *Los grandes ensayos de la ciencia* (pp. 91-96). México: Nueva Imagen.
- Pardo, R. H. (2010). La problemática del método en ciencias naturales y sociales. En S. de Luque, E. Díaz, E. Moralejo, R. H. Pardo y S. Rivera, *Metodología de las ciencias sociales* (pp. 67-97). Editorial Biblos: Buenos Aires.
- Pombo, O. (2013). Epistemología de la interdisciplinariedad. La construcción de un nuevo modelo de comprensión. *Interdisciplina Revista del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades*, 1(1), 21-49.
- Reiter, B. (2020). Fuzzy epistemology: Decolonizing the social sciences. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 50(1), 103-118. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jtsb.12229>.
- Reséndiz Núñez, D. (2008). *El rompecabezas de la ingeniería. Por qué y cómo se transforma el mundo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Richards, S. (1987). *Filosofía y sociología de la ciencia*. México: Siglo XXI.
- Rojas Salazar, T. (2005). Epistemología de la geografía... una aproximación para entender esta disciplina. *Tierra*, 21(30), 141-162. Recuperado de: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_terr/article/view/1307/1233](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_terr/article/view/1307/1233).
- Santos, B. d. S. (2009). *Una epistemología del Sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: CLACSO/Siglo XXI.
- Siso Quintero, G. J. (2010). ¿Qué es la geografía?. *Terra*, 26(39), 147-182. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/721/72115411008.pdf>.
- Sokal, A., y Bricmont, J. (1999). *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós.
- Uribe Mallarino, C. (2012). Interdisciplinariedad en investigación: ¿colaboración, cruce o superación de las disciplinas? *Universitas Humanística*, (73), 147-172. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/unih/n73/n73a06.pdf>.
- Uribe-Villegas, Ó. (1975). Convergencias interdisciplinarias en el estudio de la ciencia. *Revista Mexicana de Sociología*, 37(1), 107-125.
- Wallerstein, I., y Comisión Gulbenkian (2006). *Abrir las ciencias sociales*. México: UNAM/Siglo XXI.

#### Cómo citar este artículo:

Morales Jasso, G., Rodríguez López, A., y Saury de la Garza, C. I. (2021). Clasificación de las ciencias y otras áreas del conocimiento, una problematización. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1354. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1354.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Evaluación en educación a distancia por confinamiento

*Assessment in distance education by confinement*

Efrén Viramontes Anaya  
Otoniel Viramontes Campos

### RESUMEN

Este documento es una reflexión desde la perspectiva humanista sobre la evaluación de los aprendizajes en situación de contingencia, originada por la emergencia sanitaria, que obligó a los y las estudiantes del todo el sistema educativo mexicano al confinamiento en sus hogares y a desarrollar las actividades escolares a distancia. Se analizan los problemas en la enseñanza y el aprendizaje en el contexto de México, en los que la evaluación tiene una función muy importante. Se describe cómo, en medio de la incertidumbre, las instituciones y los docentes han realizado una serie de acciones para adecuar la evaluación a estas condiciones de improvisación y de toma de decisiones emergentes, que en su mayoría pretenden atender las necesidades de acreditar y certificar los aprendizajes, así como a resarcir las afectaciones derivadas por el encierro y las limitaciones para atender las exigencias del sistema educativo en la intención de salvar los ciclos escolares. A la par de la reflexión y el análisis se proponen acciones concretas que favorecen la realización de una evaluación más adecuada, justa, flexible e incluyente.

*Palabras clave:* aprendizaje, enseñanza, evaluación del estudiante, pandemia.

### ABSTRACT

This document is a reflection, from the humanist perspective, on the evaluation of learning in a contingency situation, originated by the health emergency, which forced students throughout the Mexican educational system to be confined in their homes and to carry out school activities at a distance. It analyzes the problems in teaching and learning, in which evaluation plays an especially important role. It describes how, in the midst of uncertainty, institutions and teachers have carried out a series of actions to adapt evaluation to these conditions of improvisation and emerging decision making, most of which are intended to meet the needs of accrediting and certifying learning, as well as to compensate for the effects derived from confinement and the limitations to meet the demands of the educational system with the intention of saving school cycles. Along with the reflection and analysis, concrete actions are proposed that encourages the realization of a more adequate, fair, flexible, and inclusive evaluation.

*Keywords:* learning, teaching, student assessment, pandemic.

## INTRODUCCIÓN

En tiempos de contingencia, por lo general las actividades de enseñanza y aprendizaje se tornan más complicadas que en condiciones de normalidad. En este contexto no escapan del análisis y de la preocupación de docentes y autoridades educativas, pues de ellas depende la valoración del avance y cumplimiento de los programas educativos, sobre todo de la acreditación y certificación de los logros de aprendizaje. Pero, más allá del asunto administrativo, es todavía más complejo el hecho de realizar una evaluación justa para la variedad de estudiantes y sus condiciones personales, emocionales, de salud y socioeconómicas.

La evaluación del aprendizaje siempre ha sido un tema de gran interés para quienes nos dedicamos a la docencia, porque es una parte muy importante del planteamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, por ello invariablemente está presente, de manera consciente o inconsciente por los docentes, alumnos, directivos escolares y padres de familia, en todo evento educativo formal.

El propósito de este ensayo es el de reflexionar sobre las situaciones de evaluación del aprendizaje en el contexto mexicano de la educación a distancia establecida por la emergencia sanitaria. Para adentrarnos a este tema es indispensable conceptualizar este término, que tiene implicaciones de diversa índole, desde las académicas hasta las psicológicas y sociales, en el que se involucran aspectos tan diversos que, si no nos percatamos de ellos, podríamos caer en situaciones de inequidad y de imprecisiones al momento de establecer una valoración de los procesos y avances de los aprendizajes de los estudiantes.

La evaluación basada en la medición es un tópico que ha quedado superado en la literatura académica sobre esta temática, en la que generalmente se realiza una comparación entre estos dos términos: evaluación y medición. Queda claro que la evaluación no es estrictamente una medición, y que no la excluye, sino que implica otros elementos cualitativos que ayudan a tener un acercamiento más profundo que permiten tener una valoración de los aprendizajes de manera más adecuada.

**Efrén Viramontes Anaya.** Profesor-investigador de tiempo completo en la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, Saucillo, Chihuahua, México. Es maestro en Educación campo Práctica Docente por la Universidad Pedagógica Nacional y doctor en Ciencias de la Educación por el Instituto Pedagógico de Estudios de Posgrado. Reconocido por el Sistema Nacional de Investigadores, perfil PRODEP, miembro de la Red de Investigadores Educativos Chihuahua y presidente de la Red Nacional de Formación Docente (2015 al 2019). Las aportaciones académicas principales han sido en torno la formación docente, enseñanza y aprendizaje del lenguaje, y evaluación. Correo electrónico: efren8000@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0003-4378-3095>.

**Otoniel Viramontes Campos.** Profesor-investigador de tiempo completo en la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, Saucillo, Chihuahua, México. Es maestro en Educación campo Práctica Docente por la Universidad Pedagógica Nacional. Sus aportaciones académicas principales han sido en torno la formación docente, inclusión y evaluación. Forma parte del cuerpo académico en consolidación Didácticas Especializadas y Políticas Educativas -ENRRFM-CA-5. Correo electrónico: leprechu@gmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-0153-5846>.

En los análisis que se han realizado sobre la evaluación, de acuerdo con Nápoles (2020), se hace muy evidente lo que concluye al respecto cuando señala que “lo hacemos mal (de forma y de fondo), [si se considera como] comprobación de resultados de aprendizaje” (p. 5). Esta forma de evaluar ha sido muy frecuentemente aplicada. Con esta idea se hace una separación del proceso de enseñanza y el de la evaluación, se enseña y posteriormente se evalúa. Se ha evitado sistemáticamente realizar un proceso simultáneo que ayude al docente a irse percatando conscientemente, sobre la marcha de la enseñanza, de los indicadores que le hacen saber qué tanto se va aprendiendo, quiénes sí lo hacen, quiénes están teniendo problemas para ello, cuáles son los elementos específicos del contenido educativo (considerado en forma genérica que incluye las intenciones educativas) que no se están logrando. Esto coincide completamente con la propuesta de Casanova (2020), quien sugiere una evaluación de procesos en un ambiente inclusivo.

Una conceptualización frecuente y acertada es en la que coinciden Miller (2020), De la Oliva (2020) y Casanova (2020) al conceptualizarlo como un proceso sistemático de acopio de información sobre el avance y forma en que se da el aprendizaje, seguido de una valoración con la intención de mejorar la consecución de las intenciones educativas que se pretende desarrollar en el alumnado. Este tipo de conceptos se consideran mejores si se dirigen hacia la recogida de información de los procesos de aprendizaje sin desatender las condiciones sociales y personales en que se realizan.

En lo que se refiere a los aspectos psicológicos y sociales, se rescatan las aportaciones de Ruiz (2020) y Requena (2020), que señalan la necesidad de considerar los aspectos socioemocionales para realizar procesos evaluativos más acordes a las necesidades y condiciones personales y contextuales de los estudiantes, basados en un enfoque complejo en el que se considera una serie de elementos que interactúan de manera dinámica y multidireccional en un esquema sistémico interconectado. Este enfoque exige de los docentes una perspectiva holística, incluyente, propositiva, crítica y empática con el alumnado.

Para cerrar con esta parte de la conceptualización de la evaluación, se habrá de considerar a la evaluación como un proceso dinámico insertado en un sistema complejo de personas, contexto y acciones, en el que la comparación y la valoración holística son elementos fundamentales del proceso, en el que la consideración de los *referentes* son el punto crítico de comparación entre los sujetos, sus condiciones y las intenciones educativas formales del sistema educativo.

En lo que corresponde a las funciones de la evaluación, estas han sido tratadas ampliamente por Casanova (1998) al señalar tres tipos: diagnóstica, formativa y sumativa, coincidentes con los momentos inicial, procesual y final. Todas deben usarse, especialmente la formativa.

Por otra parte, Tobón (2020, citado en Ruiz, 2020), explica que la evaluación tiene varias funciones basadas en cuatro constructos:

...diagnostica, retroalimenta y logra la mejora continua en la formación integral mediante el seguimiento, el apoyo y la colaboración y debe considerar 6 ejes: 1) resultados de aprendizaje, 2) problema y producto, 3) instrumento, 4) valoración, 5) mejora y 6) socialización [...] la valoración de la evaluación se basa en cuatro constructos que deben orientar la estrategia del docente como el saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir, que, por su valor formativo trasciende y va a configurar las necesidades del estudiante [p. 2].

Esta aportación de Tobón (2020) se fundamenta en la enseñanza y aprendizaje basado en competencias, cuya metodología cambia cuando se inscribe en enfoques más avanzados como los que se proponen por la UNESCO (2013) con respecto al desarrollo de capacidades, o las que se establecen por medio de la identificación y solución de ejes problemáticos situados en la realidad de los estudiantes. Este último tipo de enfoque es el que parece ser más adecuado para los procesos de contingencia en que el aprendizaje se efectúa en actividades a distancia, que implica la aplicación de un paradigma diferente, en la enseñanza y en la evaluación, con respecto a la realización de las clases presenciales, que representan el paradigma más común en el trabajo escolarizado.

La principal función de la evaluación se resume en el uso de esta para mejorar los aprendizajes de los estudiantes, a la vez que se revisa también la eficacia del proceso de enseñanza del docente. Los insumos que aporta la evaluación son la base para el planteamiento y/o replanteamiento de las estrategias didácticas y la detección de necesidades específicas de los estudiantes.

Por otra parte, es necesario conceptualizar qué es una contingencia. Respecto a esto se tiene que

...suele referirse a algo que es probable que ocurra, aunque no se tiene una certeza al respecto. La contingencia, por lo tanto, es lo posible o aquello que puede, o no, concretarse [...] Otra manera de entender la noción de contingencia es como un acontecimiento cuya realización no está prevista. Una contingencia, en este sentido, puede ser espontánea o estar provocada [Pérez y Merino, 2015, s.p.].

La contingencia en México fue derivada de una emergencia sanitaria ocasionada por el virus SARS-CoV-2, anunciada por las autoridades gubernamentales del país, con fecha 30 de marzo del 2020, publicada en el Diario Oficial de la Federación. En condiciones de normalidad las clases y la evaluación son predecibles y estables; en la contingencia las personas, eventos y planes son impredecibles, con un nivel de incertidumbre significativamente más alto de lo normal.

En una situación de contingencia, todos los actores de la escuela y los padres de familia se ven afectados por la incertidumbre y actos que transforman abruptamente los procesos escolares normales. Con estas condiciones las estrategias de enseñanza y la evaluación tiene que adecuarse a las circunstancias de la situación de emergencia.

## PARADIGMA PRESENCIAL VERSUS PARADIGMA A DISTANCIA

En México y el mundo, desde los inicios del 2020 las escuelas cerraron sus puertas y la actividad escolar se realizó a distancia; por lo general, en los hogares del alumnado las formas de trabajo se combinaron en acciones sincrónicas y asincrónicas; las primeras son las sesiones de clase por medios electrónicos, las segundas son acciones que los alumnos puedan realizar las actividades en cualquier horario, que dependerán de las condiciones y posibilidades de cada estudiante.

La enseñanza a distancia y la enseñanza presencial poseen estructuras distintas, aunque comparten la esencia de la acción, el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Es en esta parte en la que la evaluación cobra sentido muy especial en la detección de las necesidades de los alumnos para la construcción de los conocimientos, en el desarrollo de las capacidades, de contenidos o la solución de problemas específicos preparados para la formación de la persona.

El paradigma *presencial* se caracteriza por la presencia de los estudiantes en un tiempo y espacio determinados. Implica una interacción cara a cara entre estudiantes con sus compañeros y con el docente. Implica el uso de materiales e infraestructura escolar, como libros, tecnología, conectividad, espacios de apoyo académico, salones de clase, espacios deportivos, etcétera; pero sobre todo la presencia física del docente con el alumnado.

Esa presencia del profesor/a es fundamental para el planteamiento de la dinámica en la que se desarrolla el aprendizaje. Los procesos se hacen más directos y en lo general más fáciles, tanto para el maestro como para los estudiantes. Se tiene la posibilidad de atender los problemas de manera más inmediata.

En el paradigma de educación a distancia, mediante las actividades sincrónicas y asincrónicas se combina una serie de estrategias didácticas en consideración de las condiciones sociales, económicas, psicológicas y académicas; en este sentido las acciones se deben hacer más diversificadas, necesariamente bajo una perspectiva humanista, como lo plantean Arias y Molano (2016).

El enfoque humanista, según Arias y Molano (2016), se caracteriza como

...la formación humanista en la escuela mantiene vigencia porque lo que se juega es la condición humana y las posibilidades de construir sociedades democráticas. En tal sentido, conviene análisis reposados de las prácticas, los sujetos y los discursos que imperan en la actualidad a la luz de un referente humanista que procura cualificar la sociedad y dignificar al ser humano [p. 7].

En este sentido se requiere, sobre todo en los tiempos de contingencia y de incertidumbre para maestros y estudiantes, que este enfoque humanista invada las acciones didácticas, porque con ello se atenderá al alumnado con mayor sensibilidad hacia las condiciones en que desarrollan sus actividades escolares, tomando en consideración las posibilidades no solo personales de los estudiantes, sino también las limitaciones o barreras socioeconómicas y familiares.

En este paradigma de trabajo a distancia se requiere, como señalan Dávalos y Soto (2020), que, para el desarrollo de las actividades escolares, los docentes, directivos y autoridades educativas reflexionen sobre los cuestionamientos de la figura 1.

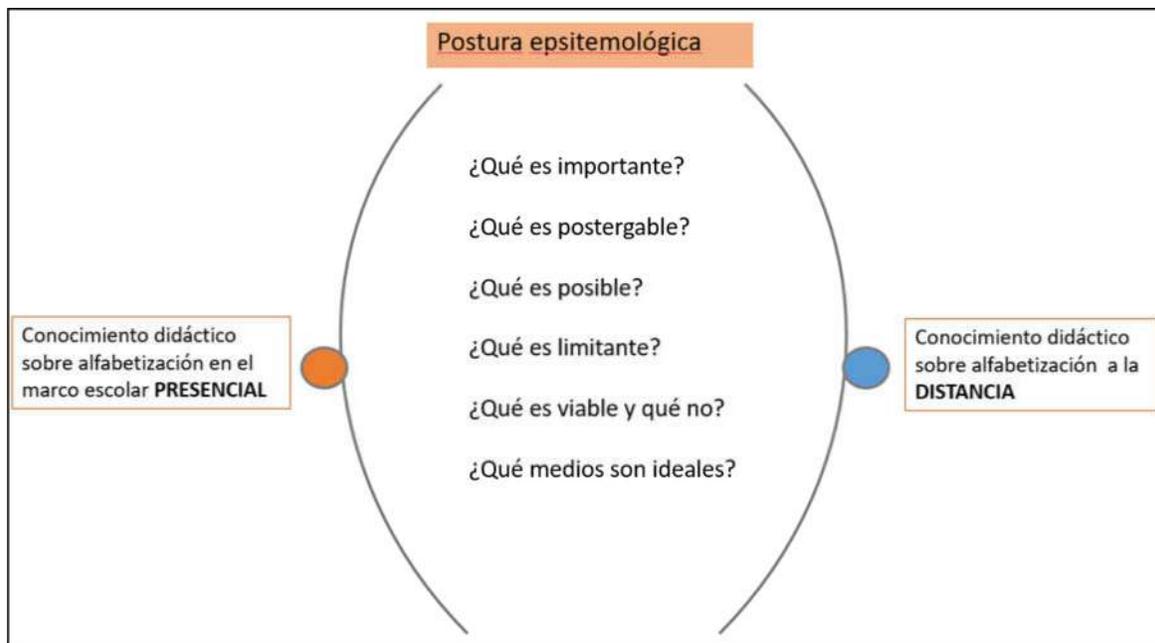


Figura 1. Reflexión sobre el trabajo escolar presencial y a distancia.

*Fuente:* Dávalos, 2020.

Las preguntas que se plantean en la figura 1 son detonadoras de toma de decisiones de los docentes al momento de planear sus actividades de enseñanza, pero también lo son de los directivos de las escuelas y de las autoridades educativas para que creen las condiciones necesarias para el desarrollo de las acciones en tiempos de contingencia y de incertidumbre.

En consideración de la reflexión dirigida por estas preguntas, la evaluación de los aprendizajes se transforma para ser coherente con los cambios en la forma de realizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, priorizando lo que debe evaluarse, el enfoque de hacerlo y la consideración de las condiciones personales y contextuales de los y las estudiantes.

### ÁMBITOS SOCIAL Y ECONÓMICO

La situación de contingencia por la emergencia sanitaria ha impactado en las actividades escolares y en las posibilidades de participación en ellas. Esto se traduce en que en el alumnado existe diversidad de condiciones sociales y económicas para el desarrollo de los procesos escolares en la modalidad a distancia.

Existen familias cuyos sostenes económicos perdieron sus empleos o se redujo considerablemente su ingreso. Esta condición se extiende directamente hacia las posibilidades de tener implementos tecnológicos y de conectividad para atender de una mejor manera la educación a distancia.

El número de personas que hacen uso de las tecnologías en una familia y la disponibilidad de ellas es uno de los elementos en los que se ha observado problema. Existen familias que tienen tres o cuatro hijos que requieren computadora o teléfono para ingresar a las actividades escolares, y a veces no cuentan con esa tecnología o solo tienen uno o dos equipos, lo que obliga a que se turnen el uso de los dispositivos. A esto se le agrega el hecho de que no tienen conectividad o es muy limitada.

Estas situaciones propician condiciones socioemocionales especiales que son proclives a provocar la no-participación en las actividades, a participar con menor motivación, a veces con frustración; también es posible que generen problemas de interacción entre los mismos miembros y que produzcan tensiones entre los miembros de la familia, lo que agrava la situación general (Robles Morales, Antino, De Marco y Lobera, citados en Trujillo, Fernández, Segura y Jiménez, 2020).

Estas situaciones, como lo señalan Trujillo *et al.* (2020),

presentan un conjunto heterogéneo de situaciones, aunque distintos indicadores señalan carencias en alfabetización mediático-informacional [...] y un problema de desigualdad no solo derivada por el acceso a la tecnología (según el INE, el 91,2 % de los hogares tienen conexión de banda ancha) [p. 5].

Esto da una idea clara de cómo los aspectos sociales y económicos impactan directamente en las posibilidades de atender el proceso educativo a distancia y a tener las condiciones óptimas para ello en el ámbito de las emociones que disponen o predisponen al estudiantado para cumplir con sus compromisos escolares.

Con lo anterior se observa que la situación para el desarrollo de las actividades de aprendizaje es muy diversa para los y las estudiantes. A cada uno de ellos le exige algo diferente, en los casos más desfavorecidos las condiciones adversas se les acumulan. En el contexto de la evaluación del aprendizaje Trujillo *et al.* (2020) plantea la problemática así:

...este escenario coloca al alumnado en situación socioeconómica más desfavorecida en clara desventaja respecto a la evaluación: pueden existir dificultades para el acceso a internet en algunos hogares, como también puede haber dificultades por parte de las familias para ayudar a sus hijos e hijas en esta situación. Por otro lado, es importante considerar las posibles situaciones adversas que se pueden estar viviendo en los hogares (estrés, ansiedad, problemas de salud, problemas laborales y económicos, ausencia de adultos por motivos laborales, etc.) y el impacto negativo que esto puede tener en el aprendizaje y la realización de tareas por parte del alumnado, especialmente aquel que se encuentre en situación desfavorecida [p. 23].

Para cerrar este pequeño apartado sobre el impacto socioeconómico en la educación y especialmente en la evaluación de los aprendizajes, es importante reflexionar que el estudiantado, vulnerable y vulnerado por las condiciones de la contingencia sanitaria, claramente se encuentra en una desventaja para el desarrollo de las actividades escolares y, por consiguiente, de tener un proceso de evaluación justo, que sea congruente con las condiciones personales de cada uno de ellos.

### EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE

En la contingencia sanitaria, los procesos de enseñanza y aprendizaje se transforman para ajustarse a las circunstancias, necesidades y posibilidades de las instituciones y del alumnado. La evaluación, como parte de este proceso, no es la excepción, y no solo eso, sino que es considerada como el elemento fundamental para definir la continuación de los estudios para las personas más vulnerables y vulneradas por las condiciones económicas y socioemocionales derivadas de la situación crítica de incertidumbre e imposibilidad de realizar las actividades de aprendizaje que realizaban en los tiempos de la *normalidad*, anterior al mes de marzo del año 2020 (para México).

En estas circunstancias educativas críticas es donde cobra sentido el hecho de evaluar para mejorar el aprendizaje y para dar oportunidades de sostener un sistema educativo que se encuentra en medio de una situación inesperada, que no tiene la intención de perjudicar al estudiantado de los diversos niveles educativos. Sin embargo, se han observado acciones aisladas de instituciones y docentes que no han tenido la plena conciencia de la problemática originada por la emergencia sanitaria y los problemas socioeconómicos y socioemocionales, actuando con criterios de evaluación inflexibles, que dañan principalmente a los estudiantes más desfavorecidos.

Con base en esta idea, es necesario plantear una evaluación con un sentido más formativo, como lo señalan Sánchez y Martínez (2020), que establecen su utilidad para dar seguimiento al avance del estudiante en su aprendizaje para retroalimentar e intervenir sobre sus logros, proponiendo que esta actividad evaluativa sea permanente durante el proceso de enseñanza, no solo al final de este, porque no habrá tiempo para atender las deficiencias encontradas.

Por lo tanto, la evaluación para el aprendizaje debe cambiar de ser un proceso de acreditación y certificación, como señala Nápoles (2020), a un proceso de acompañamiento grupal e individual que permita tener información en el mejor momento para apoyar la intervención docente y asegurarse de que el alumnado está aprendiendo. La calificación derivada de la evaluación debe ser solo una actividad administrativa final de cada bloque de trabajo, con propósito certificadorio, pero la evaluación se propone como una acción permanente del maestro. Esto se ha convertido en una tarea compleja, según lo explica Ruiz (2020):

La evaluación se ha convertido en una tarea compleja para el docente, pues en el contexto actual derivado del problema de salud pública, ahora la evaluación formativa y sumativa se ha tenido que adecuar a través de ambientes virtuales, donde el docente tiene que realizar el seguimiento del alumno en el que los procesos de enseñanza-aprendizaje son más difíciles de observar y valorar [p. 3].

Para atender esta situación problemática que plantea la evaluación es necesario que tanto las autoridades educativas, los directivos y los docentes de las escuelas participen activamente con plena conciencia de que los efectos socioeconómicos y socioemocionales actúan en detrimento de la posibilidad de aprender, por efecto de las limitaciones de recursos económicos y tecnológicos y de las condiciones personales que se ven afectadas por la situación de encierro. En estos casos la flexibilidad y las adecuaciones en los contenidos, metodologías y propósitos educativos de evaluación son elementos que coadyuvan a generar condiciones más incluyentes y de mayor certidumbre ante los efectos de la contingencia que se vive. La atención al bienestar personal de los estudiantes se vuelve un asunto prioritario de las instancias educativas en lo general y de los docentes en particular.

### **PROBLEMAS QUE PLANTEA LA EVALUACIÓN EMERGENTE**

La equidad en uno de los asuntos más importantes que deben atenderse cuando se trata de una contingencia, porque no debe considerarse que todo el estudiantado tiene las mismas oportunidades de acceso a las formas de educación a distancia. Los problemas que se presentan son muy variados y requieren de análisis especial en el contexto en que se dan.

Trujillo *et al.* (2020) plantean una serie de problemas que son dignos de considerar por los docentes:

- Existen enormes dificultades para la calificación justa y eficaz en un contexto virtual.
- Se requieren cambios en los criterios de evaluación y promoción legalmente establecidos, de tal forma que el profesorado tenga un marco legal al cual atenerse.
- Existe un problema de tiempos y plazos para una adaptación rigurosa del currículo, lo cual implica un trabajo de coordinación intra- e intercentros que puede ser complicado o imposible en la situación actual.
- Un número amplio de opiniones afirman que el rango de calificación presente en la normativa no se adapta a la situación actual, mostrándose especialmente en desacuerdo con la posibilidad de un suspenso que se derivara de la imposibilidad de conectarse a la docencia en línea u otras situaciones de desigualdad por motivos socioeconómicos, familiares o incluso sanitarios [p. 24].

A esta lista se le agregan las condiciones de ansiedad, falta de salud propia o de algún familiar, economía precaria, falta de tecnología, falta de conectividad, necesidades de trabajar para contribuir a la economía familiar, exceso de esfuerzo para atender las actividades de aprendizaje, entre otras.

Estas situaciones implican soluciones individuales y colectivas de los docentes y directivos de las escuelas de los diferentes niveles educativos. Estas soluciones deben diversificarse para atender la mayor parte de las necesidades generadas por condiciones individuales de los y las alumnas. Para ello, las acciones concretas de inclusión y justicia se deben poner por encima de los criterios normativos de evaluación.

### AJUSTES A LA EVALUACIÓN EN LA CONTINGENCIA

Para continuar con los procesos educativos marcados por los tiempos y programas establecidos en los diferentes calendarios escolares de todos los niveles del sistema educativo nacional, se hicieron ajustes que permitieran continuar con las actividades escolares desde los hogares de estudiantes y maestros. Al respecto, Nápoles (2020) comenta que

El Covid-19 obligó a modificar hábitos, la virtualización, nos hizo repensar y replantear el proceso. Desde un principio, se plantearon tres objetivos clave: primero, garantizar la continuidad del ciclo lectivo; segundo, sortear las desigualdades socioeconómicas de los 11,5 millones de jóvenes que hoy intentan seguir adelante con el aprendizaje desde sus hogares; y tercero, descubrir e implementar nuevas formas y modelos educativos que no sean meramente circunstanciales, sino una oportunidad para seguir profundizando y desarrollándolos cuando pase la pandemia [p. 18].

En un principio, los ajustes a las actividades escolares se realizaron pensando que la contingencia tardaría uno o dos meses, tal vez tres. Sin embargo, conforme fue pasando el tiempo se tuvieron que extender las condiciones especiales, no sólo del desarrollo de los cursos, sino la evaluación, acreditación y certificación, toda vez que este problema se presentó en el semestre en el que generalmente se cierran ciclos escolares. Hubo generación que concluyó el preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, educación superior e incluso posgrados.

Todos los egresados de los niveles educativos vivieron una serie de incertidumbres relacionadas con el estatus de certificación de sus estudios. Posteriormente se tuvo que ver la posibilidad de que estos estudiantes ingresaran a los niveles subsiguientes o se incorporaran a sus ejercicios laborales quienes concluyeron carreras formativas.

Durante ya casi un año de actividades educativas a distancia, se han identificado acciones específicas que han permitido continuar con el desarrollo de los programas educativos; para lograrlo, las instituciones tuvieron que hacer algunas reconsideraciones a los procesos cotidianos de enseñanza y aprendizaje. Con respecto a esto, Trujillo *et al.* (2020) explican estos cambios en cuatro escenarios o tipos distintos de ajustes institucionales (ver figura 2).



Figura 2. Cuatro escenarios o tipos de ajustes educativos realizados por las escuelas.

Fuente: Trujillo, Fernández y Jiménez, 2020, p. 6.

La descripción de los escenarios explica las acciones realizadas por las instituciones, considerando diferentes niveles de responsabilidad asumida entre los docentes y la escuela, en contraste con la que asume el Estado y el sistema educativo nacional:

El primero de los escenarios podríamos denominarlo “autonomía de los centros” y representa un planteamiento de toma de decisiones mínima por parte de la Administración, que optaría porque sean los centros quienes resuelvan el problema de la evaluación. El segundo escenario, denominado “ajuste del currículo”, supone una toma de decisiones de nivel medio para solucionar los problemas de justicia y equidad respecto a la evaluación, pero dentro del ámbito de actuación de los centros educativos. El tercero es un escenario denominado “evaluación positiva condicionada” y representa un nivel de toma de decisiones alto por parte de la Administración para afrontar la evaluación del curso 2019-2020. Finalmente, el cuarto escenario, denominado “evaluación positiva sin condiciones”, contempla la promoción de todo el alumnado y la búsqueda de soluciones educativas a lo largo del curso 2020-2021 [Trujillo, Fernández y Jiménez, 2020, p. 6].

Los cuatro escenarios se plantean una diversidad en la flexibilidad del centro educativo y los docentes para atender el problema de la evaluación. Gradualmente los escenarios planteados van proponiendo formas de atender la problemática, desde el ejercicio de la *autonomía otorgada a las escuelas*, el *ajuste al currículo*, la *evaluación positiva con condiciones*, hasta el escenario de la *evaluación positiva sin condiciones*, en la que se pretende aprobar a los alumnos o no retenerlos por falta de evidencias de sus avances en los aprendizajes.

En las instituciones del sistema educativo mexicano se implementaron indistintamente los cuatro escenarios referidos, no todos juntos ni al mismo tiempo, sino que fueron adoptándose como medidas específicas en respuesta a las necesidades que se planteaban desde la puesta en práctica de la educación a distancia en consideración con las posibilidades de los estudiantes para atender las actividades escolares en confinamiento y de la realización de la calificación, acreditación y certificación escolar, evitando reprobaciones por efecto de las inequidades existentes para atender las exigencias educativas en el esquema obligado de educación a distancia.

Los dos últimos escenarios (evaluación positiva con y sin condiciones) fueron los de los niveles de preescolar y primaria, a partir la educación secundaria las exigencias se incrementaban hasta llegar a la educación superior, en la cual se presentaron ajustes evaluativos con menor nivel de flexibilidad, según refieren Trujillo *et al.* (2020), quienes exponen que “se observan correlaciones directas del género con los escenarios 1 y 2 ( $r = 0,09, p < 0,01; r = 0,04, p < 0,05$ ) e inversas con el escenario 4 ( $r = -0,12, p < 0,01$ ), lo cual confirma las diferencias en las preferencias de escenarios 1 y 2 para el género masculino y del escenario 4 para el género femenino” (p. 17). De acuerdo con esta cita, las maestras son más proclives a ser flexibles en la evaluación, con preferencia del escenario 4 (evaluación positiva sin restricciones), mientras que los docentes varones tuvieron la tendencia a preferir los escenarios 1 y 2, relacionados con la autonomía del centro y los ajustes a los contenidos curriculares.

En términos de equidad y justicia, para los estudiantes más desfavorecidos los criterios del escenario 4 son los más incluyentes, toda vez que permite la promoción de los y las estudiantes con mayores problemas para realizar las actividades escolares propuestas, principalmente cuando se trata de sesiones sincrónicas virtuales.

### CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES PARA EVALUAR

Para atender la problemática de la evaluación se presentan recomendaciones que fueron compiladas de diferentes fuentes de consulta, así como aportaciones propias, bajo la sugerencia de integrar estos elementos en un esquema holístico de atención, en los ámbitos individual, grupal y escolar.

La primera serie de recomendaciones es aportada por Sánchez y Martínez (2020), tiene que ver con que los cuerpos colegiados académicos desarrollen un plan de evaluación que, en lo más posible, coincida con lo planteado en los planes y programas de estudio y en específico con cada área del conocimiento establecidos en los programas; la validación de cualquier evidencia de aprendizaje desarrollada por el estudiantado; orientar la evaluación “para el aprendizaje”, no solo “del aprendizaje”; evaluar durante el proceso (evaluación formativa y procesual), no solo al final; considerar que cualquier técnica o instrumento es un medio, no un fin en sí mismo para la evaluación; realizar evaluación para potenciar el aprendizaje, cuestionamientos analíticos y reflexivos; desarrollar procesos evaluativos incluyentes evitando todo tipo de discriminación; establecer códigos éticos para el desarrollo de las evaluaciones y la presentación de las evidencias del estudiantado; usar la evaluación para mejorar el aprendizaje; promover exámenes a libro abierto y variedad de instrumentos, y promover la autoevaluación y la coevaluación.

La segunda serie de recomendaciones se encontró en Nápoles (2020), implica:

...establecer metas específicas y realistas para cada lección y explique cómo se evaluará el aprendizaje; intercalar dos o tres preguntas de evaluación periódicamente durante la instrucción en línea;

utilizar una cantidad suficiente de preguntas para determinar si los alumnos han cumplido las metas de cada lección; tomar decisiones sobre la instrucción con prontitud después de recopilar la información de la evaluación; al regresar a la escuela, usar la información de las evaluaciones sumativas, si está disponible, para describir el progreso del estudiante durante COVID-19 y el aprendizaje en el hogar [...] la socioformación como el enfoque que oriente la evaluación que realiza el docente en un contexto educativo actual, siendo fundamental el uso de la taxonomía que permita determinar el nivel de desempeño logrado por los estudiantes a través de ambientes educativos virtuales y el cambio en la metodología de evaluación debe generar que los estudiantes resuelvan problemas del contexto que les tocó vivir y desde ahí promuevan una mejora en su calidad de vida [p. 21].

La tercera serie de recomendaciones son una aportación propia, fundamentada en la experiencia vivida en este proceso de contingencia como docente de una escuela Normal rural, en la que las estudiantes pertenecen a las clases sociales más desfavorecidas y muchas de ellas viven en contextos marginados. Esta aportación implica: la consideración de que el principio de la evaluación en los grupos escolares es mejorar el aprendizaje de las estudiantes; tener como objetivo la garantía de la atención al estudiantado para su desarrollo integral y la generación de condiciones humanas más adecuadas a sus necesidades sociales y personales; el establecimiento de procesos incluyentes en la enseñanza y en la evaluación de los aprendizajes; la realización de adecuaciones administrativas relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje: que la norma no represente una barrera para el desarrollo de las actividades escolares en condiciones extraordinarias de contingencia; la identificación de barreras para el aprendizaje, eliminarlas y evitar que afecten los procesos de evaluación; el establecimiento de procesos de evaluación idiográfica, en el sentido planteado por Casanova (1998), para atender el desarrollo del aprendizaje en términos individuales, especialmente de los y las estudiantes más desfavorecidos por las condiciones contextuales y personales, los más vulnerados en los ámbitos socioeconómico y socioemocional; realizar cursos y talleres para docentes en el campo de la evaluación incluyente y contextualizada; establecer criterios de validez de evaluación no-discriminatorios ni ventajosos para el estudiantado más favorecido económica, social y personalmente; que la posesión de herramientas tecnológicas y de conectividad no sea lo que establezca la diferencia entre los aprendizajes y la evaluación del estudiantado; la flexibilidad en la aceptación de las evidencias de aprendizaje, toda vez que el estudiantado tiene diversidad de posibilidades o restricciones tecnológicas, las cuales no debe ser la diferencia en la calificación de sus trabajos; flexibilidad en los tiempos de aceptación de tareas, sobre todo, por el hecho de otorgar calificación por entrega a tiempo de trabajos, que implica considerar al *tiempo* como criterio de evaluación, lo que la hace inválida, y discrimina por las posibilidades tecnológicas y de conectividad del estudiantado más desfavorecido, y la consideración general de las condiciones contextuales del estudiantado para determinar los procesos de evaluación, en el sentido de que en tiempos de contingencia existe una serie de elementos que afectan las actividades escolares.

En lo general, y como resumen, se recomienda una *evaluación equitativa* bajo un enfoque humanístico, que consiste en una evaluación sin discriminación, incluyente, sin ventajas para algunos estudiantes, idiográfica, válida para las condiciones de enseñanza y aprendizaje en contingencia, sincrónica y asincrónica, justa y flexible. Estas consideraciones se aplican también para los directivos y autoridades educativas, en lo que respecta a la toma de decisiones y solicitud de evidencias y otros elementos administrativos y de fiscalización del trabajo escolar.

Se tiene conciencia de que la evaluación estrictamente personalizada a profundidad es imposible si se tienen grupos numerosos, o si el tiempo disponible para ello es reducido, por ello se recomienda, en estos casos, realizar procesos evaluativos de aplicación grupal; con esta acción se identifican los casos que requieren un seguimiento individual, personalizado, para identificar o programar los ajustes específicos que ayudarán a que aprendan y se les evalúe solo lo más indispensable para atender los propósitos de cada unidad de logro o curso.

Con esta propuesta se privilegia la comunicación directa con el estudiantado, en lo más posible, para establecer una relación más estrecha de acompañamiento en el proceso de aprendizaje y de evaluación de los logros, y de los procesos para hacerlo.

En tiempo de contingencia la revisión de los referentes de evaluación es muy importante, ya que no todos los estudiantes pueden cubrir las intenciones educativas establecidas por el programa escolar. Tampoco se debe frenar el avance de los y las estudiantes que pueden avanzar más en los logros establecidos oficialmente, incluso los que podrían superarlos. La idea es que los alumnos/as que pueden desarrollar todos los contenidos del programa, así como los que pueden sobrepasarlos, no sean un punto de referencia para los que están en condiciones más desfavorecidas, sea cual fuere el motivo. También se requiere atender al grueso del alumnado sin desatender a los más vulnerables.

## REFERENCIAS

- Arias, D. H., y Molano, F. (2016). *Escuela y formación humanista: miradas desde la investigación educativa*. Bogotá D.C.: Kimpres/Universidad de la Salle.
- Casanova, M. (1998). *La evaluación educativa. Escuela básica*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Casanova, M. A. (2020). Evaluación formativa e inclusiva en línea: ¿Cómo evaluar el aprendizaje ante los retos de la pandemia por el Covid 19? En J. Luna-Nemecio (coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Evaluación Socioformativa (VALORA-2020)*. Cuernavaca, México: Centro Universitario CIFE. Recuperado de: <https://cife.edu.mx/recursos>.
- Dávalos, A., y Soto, A. (2020). *Alfabetización en pandemia*. Recuperado de: <https://sites.google.com/view/educ/recursos-acad%C3%A9micos?authuser=0#h.rhuuznands3m>.
- De la Oliva, D. (2020). La autoevaluación en las escuelas de educación primaria para la mejora de la calidad educativa y de la inclusión social. En J. Luna-Nemecio (coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Evaluación Socioformativa (VALORA-2020)*. Cuernavaca, México: Centro Universitario CIFE. Recuperado de: <https://cife.edu.mx/recursos>.

- Miller, A. (2020). *Evaluación formativa en educación a distancia*. Recuperado de: <https://www.edutopia.org/article/formative-assessment-distance-learning>.
- Nápoles, J. E. (2020). *La evaluación en tiempos de pandemia*. *Educación Matemática 2020*. II Congreso Virtual Iberoamericano de Formación de Profesores de Matemáticas, Ciencias y Tecnologías (II CONVIBE-FORPRO) UFRN 2020. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/344442546\\_La\\_evaluacion\\_en\\_tiempos\\_de\\_pandemia\\_Educacion\\_Matematica\\_2020](https://www.researchgate.net/publication/344442546_La_evaluacion_en_tiempos_de_pandemia_Educacion_Matematica_2020).
- Pérez, J., y Merino, M. (2015). *Definición de contingencia*. Recuperado de: <https://definicion.de/contingencia/>.
- Requena, M. (2020). La evaluación socioformativa de los aprendizajes en la educación basada en competencias. En J. Luna-Nemecio (coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Evaluación Socioformativa (VALORA-2020)*. Centro Universitario CIFE, Cuernavaca, México. Recuperado de: <https://cife.edu.mx/recursos>.
- Ruiz, S. (2020). La evaluación en tiempos de pandemia. En J. Luna-Nemecio (coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Evaluación Socioformativa (VALORA-2020)*. Cuernavaca, México: Centro Universitario CIFE. Recuperado de: <https://cife.edu.mx/recursos>.
- Sánchez, M., y Martínez, A. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje a distancia: recomendaciones para docentes de educación media superior y superior*. México: Universidad Autónoma de México. Recuperado de: [https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Recomendaciones\\_Evaluacion\\_Educativa\\_a\\_distancia.pdf](https://cuaieed.unam.mx/descargas/investigacion/Recomendaciones_Evaluacion_Educativa_a_distancia.pdf).
- Tobón, S. (2020). La evaluación socioformativa en la educación en línea. En J. Luna-Nemecio (coord.), *Memorias del Quinto Congreso Internacional de Evaluación Socioformativa (VALORA-2020)*. Cuernavaca, México: Centro Universitario CIFE. Recuperado de: <https://cife.edu.mx/recursos>.
- Trujillo, F., Fernández, M., Segura, A., y Jiménez, M. (2020). *Escenarios de evaluación en el contexto de la pandemia por Covid-19: la opinión del profesorado*. Recuperado de: [https://www.santillanalab.com/recursos/INFORME\\_ESCENARIOS\\_EVALUACION\\_COVID19\\_1\\_1.pdf](https://www.santillanalab.com/recursos/INFORME_ESCENARIOS_EVALUACION_COVID19_1_1.pdf).
- UNESCO-OIE [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-Oficina Internacional de Educación] (2013). Construcción de capacidades para la implementación curricular. En *Herramientas de capacitación para el desarrollo curricular. Una caja de herramientas*. Ginebra, Suiza: UNESCO-OIE. Recuperado de: [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/COPs/Pages\\_documents/Resource\\_Packs/ITCD/sitemap/Modulo\\_6/Modulo\\_6.html](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/COPs/Pages_documents/Resource_Packs/ITCD/sitemap/Modulo_6/Modulo_6.html).

*Cómo citar este artículo:*

Viramontes Anaya, E., y Viramontes Campos, O. (2021). Evaluación en educación a distancia por confinamiento. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1216. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1216.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.



## La digitalización de la formación universitaria con enfoque socioformativo: un análisis documental

*The digitization of higher education with a socioformative approach: A documentary analysis*

Herik Germán Valles Baca  
Haydeé Parra Acosta

### RESUMEN

La educación, ante los escenarios inciertos por la pandemia actual, ha tenido que adaptarse, dando impulso a la nueva educación superior. El propósito de este trabajo es mostrar un análisis documental sobre los retos de la digitalización de la educación superior en el contexto actual. Se empleó la cartografía conceptual como estrategia metodológica para la organización de la información, siguiendo los ocho ejes. Para cumplir con los objetivos de la cartografía fue necesario realizar una búsqueda de información por diversas fuentes, se revisaron diversos modelos universitarios correspondientes a esta nueva educación superior, entre ellos el Modelo Educativo UACH-DS de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Los resultados mostraron que los modelos de educación superior recientes van más allá de favorecer el aprendizaje académico en los estudiantes, buscan formarlos como seres humanos íntegros en múltiples ámbitos, aplicando herramientas tecnológicas con un enfoque socioformativo acorde al contexto actual y a la sociedad del conocimiento. La principal conclusión fue que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC), desde un enfoque socioformativo, promueven la formación integral y humanista desde una nueva perspectiva del proceso educativo.

*Palabras clave:* análisis documental, competencias, digitalización, enseñanza superior, socioformación.

### ABSTRACT

Education, faced with uncertain scenarios due to the current pandemic, has had to adapt, giving rise to the new higher education. The purpose of this paper is to show a documentary analysis of the challenges of the digitalization of higher education in the current times. Conceptual mapping was used as a methodological strategy for the organization of information, following the eight axes. To meet the objectives of the mapping, it was necessary to search for information from various sources, where different university models corresponding to this new higher education were reviewed, including the UACH-DS Educational Model of the Universidad Autónoma de Chihuahua, Mexico. The results showed that recent higher education models go beyond favoring academic learning in students, they seek to train them as integral human beings in multiple fields, applying technological tools with a socioformative approach according to the current context and the knowledge society. The main conclusion was that Information and Communication Technologies (ICT) and Learning and Knowledge Technologies (LKT), from a socio-formative approach, promote integral and humanistic formation from a new perspective of the educational process.

*Keywords:* documentary analysis, skills, digitalization, higher education, socio-formation.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad está enfrentando cambios acelerados que impactan en la educación (García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén, 2021), por lo que es inminente la necesidad de reestructurar los procesos formativos de los estudiantes para mantenerse a la vanguardia y responder a la demanda del mercado (Murillo y Montaña, 2018). Aunado a esto, la repentina llegada del COVID-19 y el distanciamiento social suscitado fue un catalizador para acelerar la aplicación de tecnologías, que es una oportunidad para reflexionar sobre la utilidad de los contenidos (Trombly, 2020).

Con esto ha sido posible plantear tres retos principales: 1. Establecer sistemas de enseñanza a distancia que permitan la óptima relación entre esquemas colaborativos e individualistas; 2. Manejar programas de desarrollo integral docente que les permitan adaptarse al nuevo entorno digital y que contribuyan con la formación de contenidos académicos actualizados, y 3. El reto de atender la brecha tecnológica para dar acceso a la educación a distancia a todas las personas, ya que existen sectores sociales con fuertes dificultades de conectividad.

Esta investigación analiza el desafío que enfrentan las instituciones de educación, ante la repentina la emergencia sanitaria declarada a consecuencia de la COVID-19 (Canaza-Choque, 2020). Toma como objeto de estudio el caso de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), que al declararse el distanciamiento social por esta pandemia se encontraba a las puertas de la implementación de un nuevo Modelo Educativo UACH-DS, que pretende romper algunos paradigmas en cuanto al proceso enseñanza y de aprendizaje para incorporarse a las demandas de competitividad internacional, mediante la integración de tecnologías de información y comunicación.

Se considera importante el estudio planteado ya que analiza la situación actual de la educación superior en esta emergencia sanitaria, desde un enfoque socioformativo, las implicaciones de la adopción reactiva de la digitalización en la formación universitaria, así como la importancia de utilizar las tecnologías de información y

**Herik Germán Valles Baca.** Director Académico de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es maestro en Economía Empresarial por la UACH y maestro en Administración por la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Ha participado como director de Facultad y Secretario Académico en la UACH. Cuenta con perfil PRODEP y ha participado como coautor de varios libros y artículos arbitrados. Correo electrónico: hvalles@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-64247171>.

**Haydeé Parra Acosta.** Profesora-investigadora de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es doctora en Ciencias de la Educación y cuenta con estudios de posdoctorado en Teoría de la Ciencia por la Universidad Autónoma de Coahuila. Actualmente es docente de tiempo completo en la UACH, jefa del Departamento de Planeación e Innovación Educativa y coordinadora de la maestría en Formación Biomédica de la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas. Es presidenta del Colegio de Doctores en Ciencia Ariel, miembro fundador del Consejo Académico de la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Medicina (AMFEM, AC) y socia del Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Correo electrónico: hparra@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1720-7182>.

comunicación (TIC) y las tecnologías del conocimiento y del aprendizaje (TAC) como herramientas para favorecer la formación integral de los estudiantes desde una perspectiva humanista.

En el caso específico de la Universidad Autónoma de Chihuahua, la investigación documental que se presenta identifica los elementos del Modelo Educativo UACH-DS que favorecen la educación universitaria en el contexto actual que no se tenían contemplados antes de la pandemia, sin embargo, pueden representar un apoyo considerable en la formación integral de profesionistas comprometidos con el desarrollo sostenible.

De acuerdo con lo expuesto, el presente estudio tiene como propósito realizar un análisis de la digitalización de la formación universitaria, considerando el enfoque socioformativo.

### ANTECEDENTES

Con el paso de los años, la educación ha logrado mayor relevancia dentro de la sociedad por ser una herramienta para el desarrollo de competencias; además, precisa de una continua evolución que le permite adecuarse a las características de cada generación. Conforme a la definición de Beade (2017), la educación es una iniciativa que incorpora una serie de principios orientados a una concepción de ser humano, sin dejar de atender a las interrogantes esenciales de acuerdo a las corrientes de Kant.

Debido a la estrecha relación entre la educación y el capital humano, los países han buscado implementar diferentes modelos y estrategias para formar profesionistas con habilidades técnicas y de gestión de conocimiento, mismas que representan la capacidad para desempeñarse tanto en el ámbito profesional como en actividades cotidianas, ya que los resultados de la educación deben reflejarse en cada una de las acciones del ser humano (Labordeta y Giménez, 2012).

Por otra parte, con la cuarta revolución industrial que se caracteriza por la transferencia y procesamiento de una gran cantidad de datos (*Big Data*), la digitalización de los entornos productivos y su conectividad (Moreda, 2020), el uso de aplicaciones y herramientas tecnológicas va cada vez más en aumento. En este escenario, la estructura educativa debe adaptarse a la *Educación 4.0*; Mian, Salah, Ameen, Moiduddin y Alkhalefah (2020) afirman que con ello las nuevas generaciones podrían obtener mayores oportunidades de educación y formación, además de incentivar y promover otras opciones formativas que puedan inspirar a los estudiantes. Herrera-Pavo (2021) menciona que las TIC han favorecido la colaboración, refiriéndose al aprendizaje, ya que facilitan procesos que ayudan a contribuir y garantizar una educación sin discriminación y con un diseño universal. Esto ha permitido que la educación de la mano de las TIC se vuelva cada vez más accesible.

Según Bond, Marín, Dolch, Bedenlier y Zawacki-Richter (2018), la educación gestionada a través de herramientas digitales representa por una parte un desarrollo colaborativo, ya que permite la comunicación constante con los involucrados en el proceso de educación (compañeros, profesores, asesores, etc); por otra parte, genera un aprendizaje individualista al limitar la convivencia social al entorno digital, lo que se convierte en una barrera para el mismo (Mian *et al.*, 2020).

Por ello se identifica como una necesidad y a la vez un reto, dentro del enfoque socioformativo, desarrollar estrategias educativas que promuevan la cooperación entre pares y, con apoyo de las tecnologías, la colaboración se torne de manera transversal, interdisciplinar y transdisciplinar.

Ante esto, el modelo propuesto por la UACH contempla la formación por ciclos en los cuales los estudiantes desarrollan competencias. Dentro del primer ciclo se genera una formación universitaria con énfasis en el trabajo transdisciplinar, al compartir las mismas competencias todas las carreras (UACH, 2019). Asimismo, con la incorporación de plataformas digitales, los estudiantes pueden tomar cursos de diversas áreas, lo cual favorece la movilidad de los estudiantes pertenecientes a diferentes divisiones de estudio, cuestión que es más difícil en la educación presencial.

Es así que, ante las nuevas disposiciones como consecuencia de la COVID-19, son más notorias las alternativas que se han tomado para promover una educación más sencilla y accesible, por ejemplo, el aprendizaje combinado, enfoque de enseñanza que integra al aprendizaje en modalidad presencial y en línea (Juhary, 2019). Sin embargo, a pesar de las virtudes que representan estas estrategias de aprendizaje combinado, se identifican algunas áreas de oportunidad.

La UNESCO, a través del Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), presentó un informe sobre la afectación del COVID-19 en la educación superior, en el cual se realizó un análisis de estudiantes, docentes y políticas públicas respecto a su desempeño. En el estudio se afirma que la mayoría de las universidades siguieron brindando la educación de forma virtual, pero muchas sin éxito, ya que no estaban preparadas para hacerlo de esta forma, en la que el proceso de enseñanza y de aprendizaje se ve mediado por el uso de la tecnología, que permite tener acceso a la información en cualquier momento sin la necesidad de estar en un aula de clase (UNESCO-IESALC, 2020).

Para hacer frente a dichos desafíos, Huang, Tlili, Chang, Zhang, Nascimbeni y Burgos (2020) invitan a los profesores y expertos en educación a adecuarse a las medidas sugeridas por la población, refiriendo experiencias como la de China, en la que se han creado varios cursos abiertos y recursos didácticos especiales para epidemias, los cuales incluyen la educación sobre salud, el conocimiento psicológico y otros recursos de distintas disciplinas. A pesar de los notables beneficios de estas recomendaciones, Chandra (2020) considera que se debe tener especial cuidado al

delegar las responsabilidades, puesto que la ansiedad y frustración que se pretenden reducir en estudiantes puede desencadenarse en docentes o padres de familia si no se realiza de manera adecuada.

Las instituciones educativas, sin lugar a duda, enfrentan actualmente retos que generan incertidumbre, esta situación ha de resolverse planteando soluciones en lugar de medidas preventivas al problema, pues la digitalización ya modificó todos los ámbitos de la vida pública. Osina, Tolstopyatenko y Malinovsky (2021) identificaron cambios importantes que en gran medida permanecerán, enfatizando en la educación virtual con tecnologías digitales y en el cambio de contenidos.

## METODOLOGÍA

La cartografía conceptual es una metodología de investigación cualitativa que busca analizar conceptos o teorías a través de ocho ejes, los cuales son: noción, categorización, caracterización, diferenciación, división o aplicación, vinculación, metodología y ejemplificación, por lo que es considerada como una estrategia metodológica que propicia una mejor organización de la información, así como la generación de nuevo conocimiento. Es también fundamento teórico para el desarrollo de investigaciones empíricas (Tobón, Gonzalez, Salvador y Vazquez, 2015). De acuerdo con ello, se desarrolló un análisis documental (Moreno, 2020) que consistió en seleccionar información derivada de artículos científicos publicados en revistas indizadas en Scopus respecto a la digitalización de la formación universitaria.

La información recuperada se analizó de forma crítica para dar respuesta a los ocho ejes de la cartografía conceptual que se describen en la tabla 1, donde también se presentan las preguntas que orientaron el estudio.

Criterios establecidos para la búsqueda de información:

1. Consultar artículos publicados en la base de datos Scopus, empleando las siguientes palabras clave: *challenges*, cambios, *higher*, superior, *education*, educación, *teaching*, enseñanza, *innovation*, innovación y *digital media*, con diferentes fórmulas y operadores booleanos. Estas palabras fueron cruzadas con otras como desarrollo sustentable, *Covid*, *learning* y *stress*.
2. Al generar la búsqueda en Scopus se garantizó que los artículos cumplieran con el requisito de estar indizados. La información se limitó a documentos en español e inglés.
3. La información debía abordar al menos uno de los ocho ejes de la cartografía conceptual y comprender el periodo 2015-2020. Solo se tomó en cuenta una fuente documental de mayor antigüedad de acuerdo con su aportación al tema de estudio.

Con la información recuperada se procedió a elaborar la cartografía conceptual, siguiendo en orden cada uno de sus ocho ejes clave descritos en la tabla 1.

Tabla 1. Cartografía conceptual.

Categorías de análisis	Pregunta central	Componentes
Noción	¿Cuál es la definición del concepto de la nueva educación superior?	Etimología del concepto de educación superior Definición del nuevo concepto de educación superior a partir de la utilización masiva de tecnología en la enseñanza con el enfoque de la socioformación
Categorización	¿En qué área se ubica? ¿Dentro de qué clase mayor pertenece la educación superior?	Ubicación del concepto de la nueva educación superior en las áreas: Educación superior y tecnologías del aprendizaje y del conocimiento
Caracterización	¿Cuáles son los elementos o características centrales de la nueva educación superior?	Características de la nueva educación superior, modelos de aprendizaje y enseñanza, modalidad online
Diferenciación de la nueva educación superior de otros conceptos cercanos	¿De qué otros conceptos cercanos se distingue la nueva educación superior?	El concepto de la nueva educación superior se diferencia de: nueva educación en medios y educación virtual
Clasificación	¿En qué subclases o tipos se clasifica la nueva educación superior?	La nueva educación superior, al igual que el antiguo concepto, se clasifica según la modalidad: virtual, presencial o mixta, y según el financiamiento, en pública o privada
Vinculación	¿Cómo se relaciona la nueva educación superior con determinadas teorías, procesos sociales y referentes epistemológicos?	La nueva educación superior se vincula con la socioformación para dar respuesta integral a los retos que presenta el sector educativo de nivel profesional
Metodología	¿Cuáles son los elementos metodológicos para el abordaje de la nueva educación superior a través de estrategias online ante el reto de COVID-19?	Se describen los pasos generales para aplicar en: los retos que enfrenta la aplicación del modelo educativo basado en competencias al pasar de modalidad presencial a modalidad online, derivado del COVID-19
Ejemplificación	¿Cuál podría ser un ejemplo de digitalización de la formación universitaria en la educación?	El ejemplo de Universidad Autónoma de Chihuahua como implementación de la nueva educación superior

Fuente: Adaptado de Tobón *et al.* (2015).

## RESULTADOS

### Noción de la educación superior

A la educación superior se le define como la educación formal o escolarizada que se imparte desde una institución debidamente reconocida para contribuir a la formación profesional, mediante el desarrollo de competencias para una rama del conocimiento. Conforme a Martí-Noguera, Licandro y Gaete-Quezada (2018), el debate en la definición de educación superior se orienta en decidir si es un bien público o no, y los estándares de calidad con que debe cumplir; en primer lugar, porque algunas instituciones de educación superior responden a intereses económicos particulares que pueden contraponer los intereses académicos y de carácter público. En cuanto a lo segundo, es difícil generar una definición común por ser un concepto multi-

dimensional, por lo que lograr una alta calidad reduce la aplicación a sus costos y dificultades que representa.

Martí-Noguera, Licandro y Gaete-Quezada (2018) describen que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), lidera el concepto de *educación superior*. Al hacerlo enfatiza en la educación superior digital, misma que denomina *nueva educación superior*, pues ha presentado numerosas transformaciones, entre las que destacan la amplia movilidad internacional de estudiantes y el incremento de las oportunidades de aprendizaje ofertadas por las instituciones gracias a la presencia de recursos como el internet y la facilidad para la creación de contenido multimedia. Ejemplos de estas nuevas oportunidades son los cursos en línea masivos y de libre acceso (con las siglas en inglés MOOC) y los recursos educativos abiertos (REA), así como todas las plataformas y bibliotecas digitales a las que tiene acceso el estudiante para fortalecer su proceso formativo. También denota que esta nueva educación exige nuevos desafíos, por ejemplo, el desarrollo de programas educativos adaptables a los planes de proceso de aprendizaje innovadores.

Al hablar de educación superior se hace referencia a un bien con carácter estratégico, que tiene por objetivo crear un vínculo estrecho entre la generación de capital humano que posea una alta capacidad y la difusión del conocimiento para poder generar sociedades y economías más capacitadas (Guitert, Romeu y Romero, 2020). Por ello, autores como Jiménez, González y Tornel (2018) consideran que la educación superior es una herramienta que ayuda a obtener mayor desarrollo en el país.

En la nueva educación superior, para el cumplimiento de los objetivos anteriores es importante la incorporación de la socioformación, un enfoque que enfatiza en el desarrollo de las personas en un contexto social real, con sus problemas. De allí que la socioformación es un enfoque que busca que los estudiantes desarrollen su talento y se formen plenamente resolviendo problemas de la sociedad real, con base en sus propias vivencias, seleccionando áreas concretas de actuación (Tobón *et al.*, 2015). Desde este enfoque, se define a la educación superior como el proceso en el cual los estudiantes en su formación profesional construyen conocimientos y desarrollan competencias al resolver problemas del contexto de forma colaborativa, lo cual contribuye a su formación integral por competencias con un sólido proyecto ético de vida (Repositorio digital IPN, 2014), por lo que también se contribuye al desarrollo de una cultura, ética, valores, análisis y compromiso, para poder actuar ante cualquier situación (Acevedo, Aristizábal, Valencia y Bran, 2020) de los ámbitos personal, profesional, social y educativo (Clavijo, 2018).

En este sentido, la docencia y el desempeño académico de los estudiantes, desde la socioformación, se pueden considerar elementos fundamentales de la educación superior para alcanzar diferentes objetivos para el desarrollo sostenible como la igualdad, acciones por el clima, paz, justicia y salud (UNESCO, 2020b).

### **Categorización de la nueva educación superior**

De forma similar a la UNESCO, teoría adicional establece que la presencia de la tecnología es fundamental en la nueva educación superior y que este nuevo modelo debe de categorizarse dentro de ella, pues es necesaria para el desarrollo de nuevas y mejores prácticas docentes, concretamente, a través de las TAC. Adicionalmente, las TAC, al ser usadas en adolescentes, han demostrado beneficiar el desarrollo de la ciencia y el conocimiento empírico (Vera-Ramírez y Rodríguez-Abitia, 2018). Al mismo tiempo la tecnología, a través de sus herramientas, facilita la gestión del conocimiento en un ambiente socioformativo, donde la universidad juega un papel fundamental como promotora de conocimientos para la solución de problemas, y dentro de ella, el maestro es quien por lo general asume el rol de ejecutar esas prácticas innovadoras (Aguiar, Velázquez y Aguiar, 2019).

De acuerdo con la UNESCO (2020b), los principales retos que enfrenta la educación en el siglo actual se centran en comprender y analizar los problemas que se presentan en las sociedades y la capacidad que adquiere para poder hacerles frente. Por ello se asume que la educación superior es el espacio para analizar de forma crítica los problemas que se enfrentan en las naciones y poder contribuir a proponer soluciones más acertadas.

### **Caracterización del perfil de educación superior**

Con el paso de los años, las instituciones educativas han dejado de ser las únicas generadoras de conocimiento ya que, gracias a la innovación, la información que por un tiempo fue exclusiva de las instituciones hoy en día se puede obtener por diferentes medios (Martín, 2015).

### **Características de educación superior**

La educación superior, al emplear nuevos métodos de enseñanza, aplicando las TIC y TAC, está integrando en su sistema una nueva característica.

“En México la educación superior cuenta con 13 subsistemas que difieren en sus estructuras de gobernanza, sistemas de financiamiento y en la influencia de gobierno” (OECD, 2019, p. 3). El sistema de educación superior está apegado a diversas políticas públicas e iniciativas institucionales para brindar una mejor preparación, ya que se debe de desarrollar y coordinar de mejor manera con el mercado laboral.

Con todo esto, es posible observar que la educación superior ha evolucionado y ha empleado nuevos métodos de enseñanza, adaptándose a las necesidades de la economía y de la sociedad para formar profesionistas capaces de hacer frente a las problemáticas.

Es posible utilizar como referente los modelos educativos de las mejores universidades del mundo en cuanto a innovación educativa, considerando el entorno global, su contexto y el futuro (Valles-Baca, Parra-Acosta, Tobón, López-Loya, Juárez-Hernandez, Guzmán-Calderón y Tobón, 2019):

- *Active Learning* (Universidad de Harvard). Aprendizaje enfocado en aplicar lo que se aprende en situaciones desafiantes en un marco de inclusión.
- Socio-constructivismo (Universidad de Stanford). Aprendizaje basado en problemas.
- Resolución de problemas y constructivismo (MIT, Instituto Tecnológico de Massachusetts). Proyectos de emprendimiento enfocados a formar líderes en diferentes áreas.
- Conectivismo (Universidad de Berkeley). Aprendizaje en línea para formar profesionistas competentes en uso de tecnología.
- Aprendizaje basado en problemas (Cambridge). Pretende internacionalizar la educación.
- Constructivismo (Universidad de Oxford). Con el objetivo de formar profesionales innovadores a gran escala.
- Pensamiento crítico (Instituto Federal Suizo de la Tecnología de Zúrich). Busca, mediante el pensamiento analítico y creativo, formar profesionales en el marco de la inclusión.
- Compromiso social (Universidad de Melbourne). Docencia por problemas y proyectos, enfocada en la formación de investigadores.
- Aprendizaje por retos (Instituto Tecnológico de Monterrey). Enfocado principalmente a la formación de emprendedores.

Estos modelos y métodos de enseñanza se pueden aplicar mediante el aprendizaje virtual, ya que se puede lograr una extrapolación entre la educación virtual y la presencial; de esta forma el aprendizaje y desarrollo de habilidades de los estudiantes tendrá un mayor nivel y comprensión del entorno.

La UNESCO trata a la educación *online* o a distancia como un proceso educativo en el que la mayor parte, o incluso toda la transferencia de conocimiento se lleva a cabo de forma asincrónica, logrando este proceso, así como la comunicación entre partes, a través de medios digitales (Villalonga, 2015).

Hoy en día la educación a distancia aplica nuevas tecnologías en el ámbito educativo, ya que las posibilidades que ofrece la educación superior a distancia cada vez van aumentando, e incluso muchos países desarrollados han implementado las ventajas que ofrece esta educación, ya sea por medio de plataformas virtuales, bibliotecas digitales, recursos digitales o evaluaciones en modalidad *online*.

### Diferenciación de perfil de la nueva educación superior (NES)

En este apartado se establecen las diferencias del concepto de la nueva educación superior con otros conceptos de la misma categoría para evitar su confusión.

El concepto de la nueva educación, que se desarrolla con aplicación de las TIC, hace referencia al desarrollo de habilidades para el aprendizaje a través de las herramientas de comunicación: el estudiante debe dominar competencias tecnológicas. Lo anterior precisa la importancia de que los profesores y estudiantes se formen en medios digitales para su aplicación en la generación de aprendizaje escolarizado (Bond *et al.*, 2018). A continuación se explican las principales diferencias, relaciones y similitudes:

- *Diferencias:* la nueva educación en medios digitales se refiere exclusivamente al dominio de las tecnologías, mientras que la nueva educación superior es la aplicación del dominio de esas tecnologías en la gestión del conocimiento dentro de la formación profesional.
- *Relaciones:* para el desarrollo de la nueva educación superior debe haber un dominio de tecnologías de aplicación al conocimiento, por ello, la nueva educación en medios digitales puede ser considerada un proceso previo y necesario para adentrarse a la NES.
- *Similitudes:* ambos conceptos parten de la nueva era digital, las cuales son aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje y apropiadas principalmente por jóvenes y adolescentes [Vera-Ramírez y Rodríguez-Abitia, 2018].

Otro concepto relacionado con el que es posible confundir a la NES es la educación virtual, la cual se sitúa en la actualidad dentro de la educación superior; se define como un medio de información que contribuye a la construcción de conocimiento por medio de herramientas digitales, con el objetivo principal de brindar y desarrollar proyectos educativos para que las personas tengan la oportunidad de acceder a educación de calidad sin importar el lugar en el que se encuentren (Barrera, Tovar-Torres, Daza y Polanco, 2020).

- *Diferencias:* la educación virtual es un recurso utilizado para lograr el cumplimiento de las metas de aprendizaje en los estudiantes a través de las diferentes herramientas para que desarrollen competencias con el fin de poder atender las necesidades del entorno. Es un complemento de la nueva educación superior, pero puede darse a cualquier nivel de educación, incluida la educación no-formal.
- *Relaciones:* la nueva educación superior involucra a la educación virtual, aunque en un contexto más amplio, y se desarrollan conjuntamente.
- *Similitudes:* en el contexto de la cuarta revolución industrial se puede encontrar que la educación virtual utiliza la tecnología de forma más eficiente optimizando la relación entre personas de todo el mundo, lo que permite socializar los contenidos o situaciones, sin necesidad de estar en un lugar específico para lograr el aprendizaje [García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén, 2021].

## Clasificación de la nueva educación superior

La NES se sitúa dentro de la educación formal, al ser impartida por instituciones que expiden certificados con validez general. Tiene dos grandes divisiones: con respecto a la modalidad y según el financiamiento. Si bien el concepto de aplicación de las TIC y TAC en ambos casos se conserva, los retos que se tienen en cada área son diferentes entre sí.

La diferencia en modalidad se clasifica según el grado de especialidad. Este criterio se debe tener en cuenta a pesar de que las tres categorías puedan utilizar plataformas digitales y tecnologías de comunicación, pero a diferente nivel y profundidad:

- *Presencial*. Se refiere a la educación tradicional con estudios cara-a-cara entre uno o más docentes al frente de un grupo de estudiantes. Sin embargo, para que sea considerada dentro de la NES, es necesario que a la educación presencial se le integren elementos de apropiación tecnológica como parte de la dinámica del aprendizaje. Ante la llegada de la COVID-19, esta modalidad tuvo que apropiarse de herramientas digitales, por lo que siendo parte de la NES, la modalidad presencial tiene apoyo no-estructurado de condiciones digitales (Moreno, 2020).
- *Virtual*. También llamada “en línea” o por su concepto anglosajón *online*, se refiere a la educación superior que se imparte completamente a distancia, sin desarrollarse en un aula física. La educación en línea está incrementándose en México, aunque de momento sigue siendo la menos común dentro de la clasificación por modalidad. Ofrece grandes ventajas, al ser más económica y sustentable (Wahab, Shuib y Shaik, 2020), aunque con algunas desventajas que deben ser atendidas con grado prioritario, como la generación de estrés en mayor medida (Chandra, 2020) y la generación de desigualdades al haber sectores sociodemográficos con falta de conectividad (Cano, Dominguez y Ricardo, 2018).
- *Semipresencial*. Se refiere a la mezcla de las dos clasificaciones anteriores, es decir, cuando una parte de la educación se adquiere de forma física en el aula y otra a través de medios virtuales, ya sea como complemento o como componente esencial. Este concepto, dentro de la NES, se suele confundir con la presencial con apoyo virtual. Sin embargo, de acuerdo con Varguillas y Bravo (2020), se diferencian por el grado de estructura, ya que los cursos semipresenciales requieren de actividades programadas durante los cursos o la mezcla de asignaturas presenciales y virtuales, mientras que la modalidad presencial con apoyo virtual depende del material que el docente comparta a sus alumnos para el estudio independiente.

La diferenciación según el financiamiento considera dos áreas o sistemas de la educación: pública y privada. Esto no es ajeno a la NES, en la cual han evolucionado conjuntamente pero diferenciando algunos retos específicos.

- *Pública.* El financiamiento público es una inversión que realiza el gobierno con la finalidad de que la educación se brinde por igual a los ciudadanos y no les represente un costo directo. Conforme a Nicolini (2020), en México se enfrentan retos específicos por la falta de evaluación de rendimiento del recurso público, sin embargo, se considera como una inversión con rendimiento social, más allá de un gasto de gobierno.
- *Privada.* La educación privada es aquella impartida por instituciones reconocidas cuya principal fuente de ingresos es la colegiatura que pagan los estudiantes.

En la comparación entre educación pública y privada, Murillo y Montaña (2018) presentan una diferenciación entre los resultados en cuanto a la integración laboral en la que las universidades públicas presentan una inserción más rápida mientras que las privadas logran mejores condiciones en términos de salario, puestos y estabilidad. En cuanto a la implementación de técnicas actualizadas de aprendizaje que involucren las tecnologías de comunicación, por lo general las instituciones privadas tienen mejor desempeño a pesar de centrar la minoría de estudiantes.

### **Vinculación de la educación superior socioformativa con el contexto actual**

La emergencia de la sociedad del conocimiento y de la cuarta revolución industrial, explicada con anterioridad, así como el contexto actual de la NES, conllevan a cambios y transformaciones en los próximos años. Ello genera la necesidad de enfocarse en favorecer la colaboración, trabajo en red, flexibilidad, trabajo por proyectos, análisis sistémico y complejo de los procesos y problemas. Por consiguiente, la universidad debe explorar nuevas propuestas de formación que brinden elementos puntuales para hacer frente a la innovación inteligente en todos los campos y contribuir al desarrollo social en el marco de la sustentabilidad (Valles-Baca *et al.*, 2019). En este sentido, la socioformación es un enfoque que en esta etapa formativa favorece el aprendizaje basado en competencias de forma dinámica e interactiva; enfocada a problemas del contexto personal, social, cultural, artístico, ambiental, laboral, disciplinar y científico. Los estudiantes son evaluados de manera más integral, haciendo uso de rúbricas, a través del modelo basado en contextos y problemas y logrando la colaboración entre pares (Hernández, Tobón y Ramírez, 2018).

De acuerdo a lo anterior, a través de la socioformación la NES se vincula con procesos sociales adaptando su modelo educativo para la formación del capital del ser humano (Labordeta y Giménez, 2012). Asimismo, el enfoque socioformativo favorece el desarrollo y evolución de la NES acorde a la nueva era digital (Villalonga, 2015) para la solución innovadora de los problemas de la sociedad.

Otra relación estrecha que se identifica de la NES con la socioformación es la formación de los maestros para que generen ambientes de aprendizajes retadores,

con estrategias pedagógicas que promuevan el desarrollo óptimo de las competencias de sus estudiantes a través de las nuevas tecnologías y con enfoque socioformativo. “Los procesos teóricos y prácticos deben permitir equilibrio, que evidencien los conocimientos adquiridos y que se puedan experimentar utilizando procesos reflexivos que contribuyan a la transformación de las realidades sociales y el mejoramiento de las construcciones en el ámbito educativo” (León, García y Rendón, 2018, p. 7).

En los procesos educativos se ha identificado el realce a los beneficios de contar con una educación superior basada en competencias y poder adaptarla a la educación virtual (Wahab *et al.*, 2020), pero algunos más evidencian la brecha de desigualdad de oportunidades a la par de modalidad presencial a virtual (García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén, 2021).

En la actualidad el mundo vive la cuarta revolución industrial que, conforme a García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén (2021), ha modificado el modelo de la sociedad y en general la manera en que se rige el ser humano, pues involucra un flujo masivo de información y datos que desencadena un modelo cognitivo constante al que se le ha llamado *modelo del ser humano basado en el conocimiento*. Esto, como parte de los fenómenos sociales y tecnológicos, se relaciona de manera cercana con la educación superior; de la mano ambos conceptos se desarrollan en nuevas tendencias al ser adoptados por esta nueva sociedad del conocimiento.

### ***Metodologías, modalidades y enfoques aplicados en la educación superior***

En las investigaciones revisadas para el presente estudio se identificaron estudios (entre ellos Herrera-Pavo, 2021; Sleeman, Lang y Dakich, 2020, y Varguillas y Bravo, 2020) que evidencian la brecha de desigualdad de oportunidades que genera el cambio de modalidad presencial a virtual. Sin embargo, autores como Cano, Dominguez y Ricardo (2018), Moreno (2020) y Romero-García, Buzón-García, Sacristán-San-Cristobal y Navarro Asencio (2020) resaltan los beneficios de contar con una educación superior basada en competencias que incorpore la digitalización en los procesos formativos. Asimismo, Herrera-Pavo (2021) considera que es posible aprovechar la conectividad para fomentar el intercambio intercultural, además, los cambios y mejoras que se realizan a los modelos y procesos de enseñanza resultan elementales para brindar una mejor educación y lograr profesionales mejor preparados.

De igual forma, la socioformación posee grandes aportes para la educación, sobre todo en la orientación de reformas educativas (Tobón *et al.*, 2015), ya que se emplea para diseñar técnicas de aprendizaje y acciones para lograr una educación superior basada en un modelo de aprendizaje sólido y el desarrollo de las competencias que el profesionista requiera para tener un buen desempeño ante la sociedad.

Para el desarrollo de este estudio, las características del modelo educativo del siglo XXI (Valles-Baca *et al.*, 2019) son:

1. Modelo dinámico, que consiste en estar en continuo cambio para adaptarse a los nuevos desafíos que se presentan.
2. Buscar un acuerdo mínimo entre todos los actores universitarios, con el fin de lograr las metas de la universidad.
3. Modelo flexible, en el cual los estudiantes pueden configurar sus trayectorias formativas y favorecer la movilidad académica.
4. Incorpora la inclusión educativa.
5. Considera los retos de la sociedad en movimiento.
6. Constituye un fundamento para los procesos de dirección, plan de desarrollo institucional, diseño y desarrollo curricular, investigación, trabajo con la comunidad, etc.
7. Se sustenta en diferentes perspectivas educativas y pedagógicas, así como en otras disciplinas (psicología, sociología, antropología, administración de empresas, entre otras).

A partir de estas características del modelo de educación del siglo XXI y la incorporación de tecnologías de información por las implicaciones de la crisis mundial derivada de la COVID-19, la UNESCO, presentó recomendaciones de aplicación nacional e institucional (UNESCO-IESALC, 2020):

- *Estrategias nacionales*: contar en la educación superior con planes de estímulo para la recuperación económica y social; forjar un consenso nacional para una estrategia de fomento de la recuperación y de la innovación de la educación superior; dotarse de un entorno normativo claro en la reapertura de las aulas que genere seguridad; comprometerse con la cooperación internacional.
- *Estrategias institucionales*: anticiparse a una suspensión de larga duración, centrando los esfuerzos en asegurar la continuidad formativa y garantizar la equidad, generando mecanismos de gobierno, monitoreo y apoyo eficientes; diseñar medidas pedagógicas para evaluar formativamente y generar mecanismos de apoyo al aprendizaje de los estudiantes en desventaja; documentar los cambios pedagógicos introducidos y sus impactos; aprender de los errores y escalar la digitalización, la hibridación y el aprendizaje ubicuo; promover la reflexión interna sobre la renovación del modelo de enseñanza y aprendizaje.

Con las nuevas prácticas de enseñanza y un modelo de competencias centrado en el aprendizaje se pretende que

Las universidades aseguren que sus egresados desarrollen competencias universitarias y/o genéricas que promuevan: 1) análisis crítico, 2) resolución de los problemas, 3) pensamiento sistémico, 4) análisis conceptual profundo, 5) creatividad, 6) metacognición, 7) promoción de la justicia social. De esta manera los profesionales tendrán un rol que desempeñar frente a los robots articulados con la inteligencia artificial (Valles-Baca *et al.*, 2019, p. 28].

Chandra (2020) advierte que la educación superior virtual se ha convertido para muchos en algo prácticamente imposible, ya que muchos estudiantes no cuentan

con las destrezas o no están preparados para el uso de herramientas digitales, o simplemente porque las actividades que los sistemas ofrecen no son accesibles. Sin embargo, la educación a distancia es una gran alternativa para aquellos que cuentan con el equipo necesario y con acceso a internet desde casa, ya que la irrupción de la educación a distancia ha evidenciado la brecha digital que existe entre docentes y estudiantes (García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén, 2021).

Adaptar técnicas de enseñanza con apoyo de TIC mediante educación virtual no es algo nuevo para muchas universidades, sin embargo, ante la pandemia se tuvieron que adaptar rápidamente sus métodos a la modalidad virtual, dejando la incógnita de su calidad y eficiencia. Tal como mencionan Cano, Dominguez y Ricardo (2018), los retos que enfrenta la educación son infinitos, ya que cada universidad ha tratado de adaptar el método que considera más conveniente para sus estudiantes, de tal forma que puedan aprovechar las herramientas y material proporcionado en los diferentes medios para obtener cada vez mayor conocimiento. Según datos de la UNESCO (2020a), la población estudiantil se ha visto afectada en 70%, ya que, al menos en México, el acceso a internet de los hogares alcanza el 56.4%. Sin embargo el nivel superior ha sido el que mayor adaptación ha presentado, ajustando sus clases a través de herramientas digitales, ya que la gran mayoría de las instituciones ofrecen en su programa la educación a distancia.

Posiblemente la mayor dificultad se presentó al tener que adaptar las estrategias de enseñanza al entorno a distancia en muy corto tiempo. Chandra (2020) enlista los retos que presenta el sector educativo de nivel profesional derivados de la COVID-19 referentes a las estrategias de enseñanza, la organización del tiempo y la selección de técnicas de estudio adecuadas para el entorno en el hogar, además de la necesidad de mantener la inteligencia emocional y el distanciamiento del aburrimiento y los pensamientos depresivos durante el distanciamiento social.

Sin duda los retos que enfrenta actualmente la educación superior buscan desarrollar el potencial del ser humano, dejando de lado aquellos modelos que fueron de gran utilidad para brindar conocimiento. Sin embargo la COVID-19 los ha orillado a utilizar las tecnologías de información, las cuales representan una gran oportunidad al mundo del conocimiento, de tal forma que las personas estén mejor preparadas para hacer frente a problemáticas a través de diferentes campos de conocimiento.

### **El Modelo Educativo UACH-DS: un ejemplo de la nueva educación superior socioformativa**

En este apartado se analiza el ejemplo de la Universidad Autónoma de Chihuahua, en la que coincidentemente con el distanciamiento social por la pandemia de COVID-19 se aplicó el modelo educativo denominado UACH-Desarrollo Sostenible (DS), que se concibió pensando en una renovación integral que lleve la enseñanza de esta universidad a los términos más actuales de la nueva educación superior. Este ejemplo es

útil por su planeación previa y porque permite identificar la aplicación de estrategias para afrontar los retos de la aplicación del modelo educativo basado en competencias al pasar de modalidad presencial a modalidad *online*, derivado de la COVID-19.

### ***Modelo educativo UACH-DS***

La UACH en su misión y visión considera al estudiante como parte esencial del desarrollo de la sociedad, por ello busca generar las mejores condiciones para que los estudiantes se formen como profesionistas propositivos e innovadores preparados para enfrentar el futuro con franca ventaja para rendir cuentas positivas y contribuir al bienestar social; esto le implica transformar su forma de comprender y abordar los programas, procesos, espacios y recursos para la formación profesional y personal, orientados por los principios descritos en las figuras 1 y 2 (UACH, 2019, p. 16).

El modelo educativo con enfoque por competencias enfatiza en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral y adaptarse a los cambios y reclamos sociales (UACH, 2019), está diseñado de una forma flexible para que el estudiante avance en los ciclos de formación universitaria con la opción de tener salidas laterales con reconocimiento de los aprendizajes adquiridos y las competencias que haya desarrollado para poder introducirse en el campo laboral. Se utiliza el sistema de créditos para facilitar la movilidad con otras instituciones nacionales o extranjeras.

La formación y los aprendizajes se logran mediante el estudio y análisis de situaciones de la vida real, apoyándose de la tecnología y las modalidades presenciales, virtuales y mixtas. Asimismo, se pretende desarrollar habilidades y competencias útiles en el ámbito profesional y personal del estudiante, a través de actividades cocurriculares y extracurriculares realizadas dentro y fuera de la universidad.

### ***Contexto***

La propuesta del nuevo Modelo Educativo UACH-DS se compone de cuatro ideas centrales:

Los nuevos esquemas de formación buscan ofrecer comunidades de aprendizaje para que los estudiantes enfrenten problemas reales con posturas críticas, propositivas y globales que conduzcan a soluciones; la transformación de la realidad, que promueve que el estudiante aprenda a pensar, cuestionarse, investigar y transformar; el enfoque humanista que parte de la inclusión, el crecimiento personal y el desarrollo integral para personas y comunidades, y el enfoque basado en competencias que hace énfasis en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes (UACH, 2019), ideas que se relacionan con el enfoque socioformativo, que busca que los estudiantes se formen desarrollando su talento al resolver problemas de la sociedad real (Tobón *et al.*, 2015).

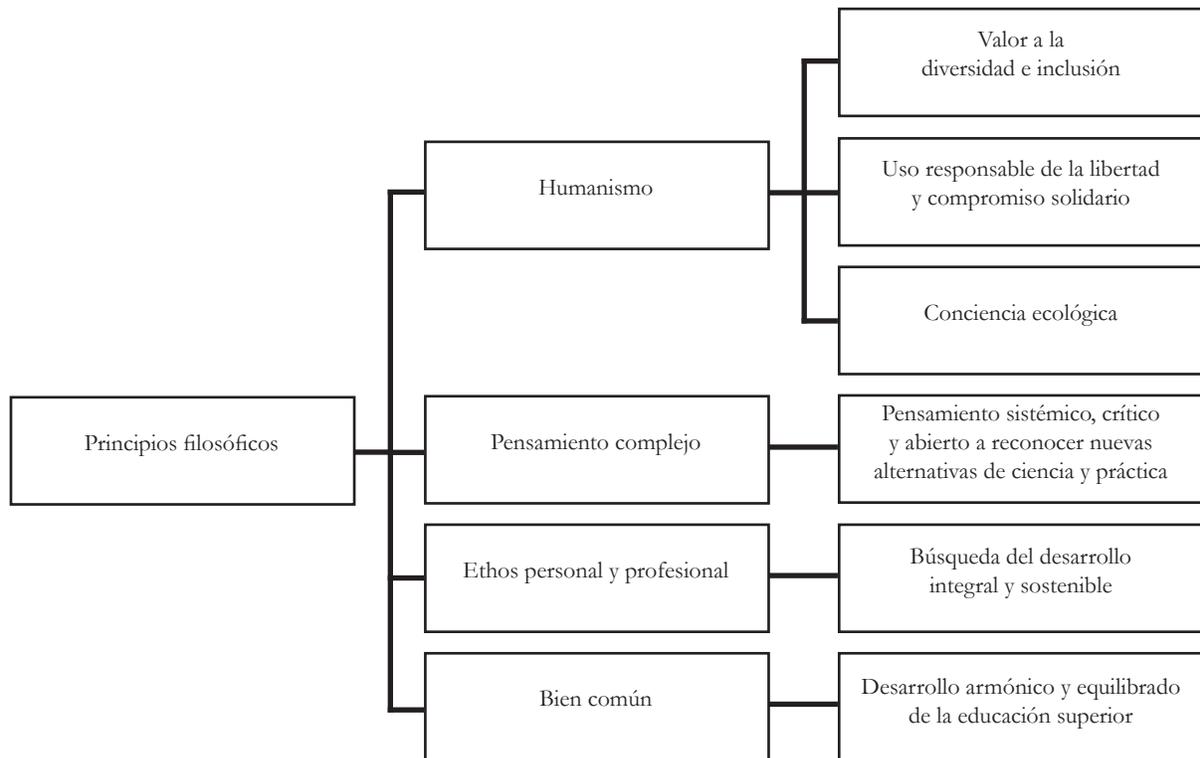


Figura 1. Principios filosóficos del Modelo Educativo UACH-DS.

Fuente: Elaboración propia con información de UACH (2019).

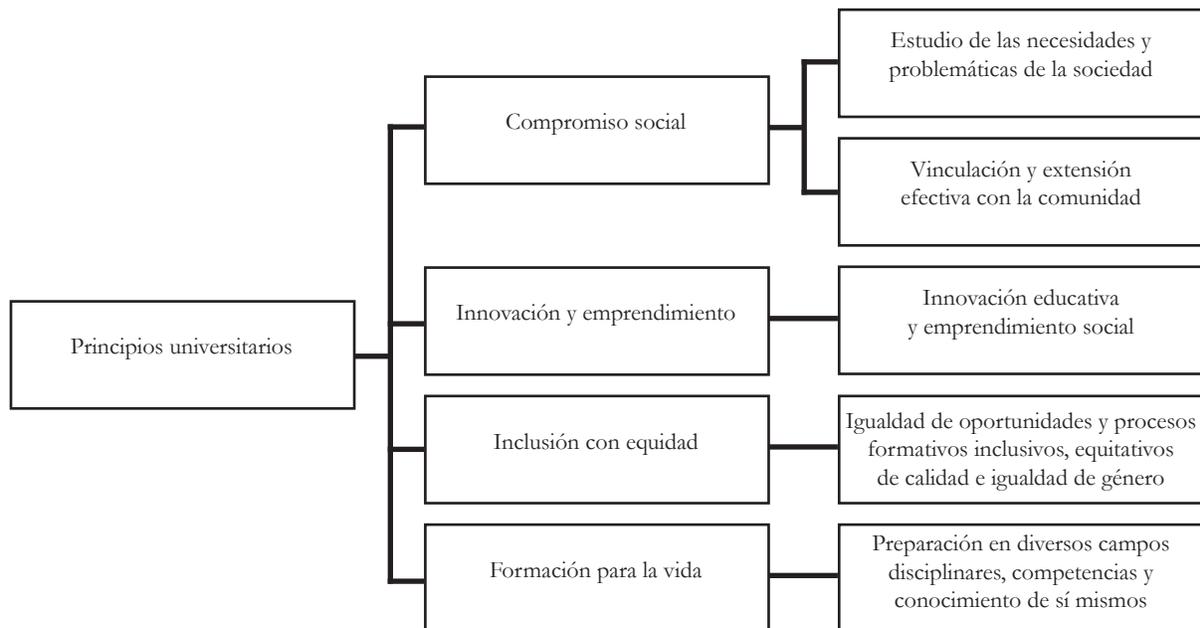


Figura 2. Principios universitarios del Modelo Educativo UACH-DS.

Fuente: Elaboración propia con información de UACH (2019).

### *Identificación de necesidades y problemas*

La UACH se percató de la manera en que funciona el mundo actual, en el que los profesionistas deben de ser capaces de resolver problemas e impactar positivamente en su entorno, buscando lograr una sociedad “más humana, más justa y de respeto a la naturaleza” (UACH, 2019, p. 13).

De la misma manera, entendió que para lograrlo es necesario que la educación del estudiante tome un rumbo distinto al de generaciones previas, buscando que muchas de las habilidades que anteriormente se desarrollaban hasta que se introducía en el entorno laboral sean ahora parte de su formación universitaria, complementando el conocimiento académico para formar ciudadanos interesados en el mundo y capaces de generar un cambio positivo en él desde edades más tempranas.

### *Metas*

La universidad (UACH, 2019) propone contar con las siguientes características en su modelo educativo para el desarrollo sostenible:

- Organiza la formación para permitir flexibilidad en tiempo y rutas de aprendizaje.
- Centrada en los resultados de aprendizaje y desarrollo de competencias profesionales, personales y sociales.
- Certifica competencias y aprendizajes al término de cada etapa de la trayectoria de formación.
- Integra en la oferta curricular las dimensiones profesional, social, ética, económica, cultural, cívica, de justicia social, cuidado del medio ambiente y de desarrollo sostenible.
- Incorpora el enfoque de pensamiento complejo para el trabajo disciplinario, multi-, inter- y transdisciplinario.
- Ofrece oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida para las comunidades universitarias y del entorno.

Es preciso considerar que las metas fueron propuestas con anterioridad a la contingencia por COVID-19, por lo que, ante este panorama, se mantuvieron pero se ejercieron de forma inmediata a través de herramientas digitales, lo cual estaba contemplado aplicarse de forma paulatina.

### *Acciones*

Se utilizó un análisis y diseño curricular acorde al nuevo modelo educativo, para hacer frente a los retos que implica para la universidad el compromiso y responsabilidad para poder orientar el trabajo educativo mediante diferentes perspectivas, permitiendo con ello mayor flexibilidad en las prácticas educativas mediante la docencia centrada en el

aprendizaje. Además se pretende que a través del nuevo modelo se puedan orientar los procesos de análisis, diseño y operatividad curricular.

Otro rasgo para la construcción del modelo educativo es el análisis de los nuevos desafíos de las universidades (Valles-Baca *et al.*, 2019). Para la presente investigación se identificó el abordaje que se realiza en cada uno de ellos, que se presenta en la tabla 2.

Respecto a la aplicación de tecnologías, en su concepción, este modelo propuso el uso de estas herramientas para potenciar la gestión de conocimiento, sin embargo, las condiciones sociales volvieron su aplicación al carácter de emergente y eliminaron las posibles dudas sobre su necesidad y utilidad. Con ello se afirma que la educación

Tabla 2. Inclusión de los desafíos de las universidades en el nuevo Modelo Educativo UACH-DS.

Desafío	Abordaje
Disminución de la duración de los programas académicos con el fin de lograr mayor inserción al trabajo	Se reduce en su gran mayoría la duración de los programas de grado, de 9 a 8 semestres y se generan opciones de reconocimiento de salida lateral: Formación universitaria (1 año), formación divisional (2 años) y licenciatura general (3 años)
Flexibilidad y apertura en los planes y programas de estudio con mayores oportunidades, para que los estudiantes puedan realizar su propio itinerario para desarrollar su plan de estudios	Permite que el estudiante diseñe su propio plan de estudios seleccionando con el apoyo de un tutor los cursos o asignaturas según sus intereses y necesidades posibilitando también la movilidad de los estudiantes al interior de la universidad, entre programas académicos y con otras instituciones, nacionales y extranjeras
Mayor énfasis en la formación de competencias universitarias, esto con el fin de lograr que los estudiantes se formen integralmente con sentido humanista	En su planteamiento, el modelo plantea 8 dimensiones de la formación (Científica y tecnológica, Emprendimiento e innovación, Estética y sensibilidad estética, Salud y estilos de vida saludable, Ética y autorrealización, Ciudadanía planetaria, Desarrollo sostenible, Metacognición) las cuales en conjunto establecen una formación integral humanista
Dar relevancia a los proyectos de vinculación con la comunidad para resolver problemas específicos del entorno. Se pretenden realizar proyectos que puedan resolver problemáticas del entorno	La responsabilidad de generar proyectos de vinculación recae en seis divisiones que conformarán la universidad, cada una, vinculada con un sector disciplinar específico: Estudios sobre contaduría, administración y economía para el desarrollo social; Estudios sobre filosofía, cultura, arte y humanismo; Estudios sobre materia, energía y su transformación; Estudios sobre salud y bienestar humano; Estudios sobre sociedad, justicia y estado de derecho, y Estudios sobre sustentabilidad y seguridad alimentaria
Contribuir a la sustentabilidad ambiental	Desde la base, el modelo promueve una visión global de sustentabilidad basada en un liderazgo impulsor del cambio. Incorporando este concepto de manera transversal en todas las áreas formativas
Trabajo colaborativo en todos los niveles, el académico, investigador y autoridades	Una de las competencias establecidas, se enfoca en la resolución de problemas mediante la colaboración en equipos, multi, inter y transdisciplinarios, nacionales e internacionales
Cambio del enfoque de las unidades de aprendizaje, las cuales incorporen metodologías flexibles	Se constituyeron Unidades de Aprendizaje (UDA), formados por desempeños que fueron diseñados con la participación de estudiantes, profesores y actores sociales como empresas, instituciones de gobierno, asociaciones civiles, entre otros, que además se actualizarán de manera constante

Fuente: Elaboración propia a partir de información de UACH, 2019, y Valles-Baca *et al.*, 2019.

virtual brinda la posibilidad de desarrollar programas educativos y aprendizajes de mayor calidad, mediante los cuales se adquieran las habilidades para enfrentar problemáticas del entorno actual.

## CONCLUSIONES

En el análisis de los ocho ejes de la cartografía conceptual respecto a la nueva educación superior se identificó el reto de gestar sistemas educativos que, mediante el uso de las TIC y las TAC, promuevan el desarrollo colaborativo sobre el individualista (Martí-Noguera, Licandro y Gaete-Quezada, 2018); a pesar de la ventaja de conectividad que representan estas tecnologías, suelen aislar los trabajos de los estudiantes y volverlos más individuales.

Otro reto importante que las universidades deben atender al abordar un enfoque global es el del acceso a tecnologías de comunicación por parte de toda la población y con ello evitar que la brecha educativa se amplíe por rezagos en conectividad (García-García, Moctezuma-Ramírez y Yurén, 2021).

Este análisis de la cartografía conceptual deja ver que el desarrollo profesional docente es de primordial atención, ya que, ante la velocidad con que cambian los medios digitales a los que se ha apegado la educación, es necesario que los estudiantes reciban la guía adecuada para discernir entre lo útil y aprovechar las oportunidades tecnológicas (Robles-Francia, De la Cruz-Caballero y Cordero, 2020; Romero-García *et al.*, 2020).

Por último, se concibe a la crisis de la COVID-19 como una situación global que potenció el uso y aceleró la inminente aplicación de las tecnologías de comunicación en los ambientes educativos, lo que está permitiendo identificar áreas de oportunidad que deben atenderse a la brevedad, ya que, aunque en este momento se hayan generado situaciones desfavorables en su implementación (Huang *et al.*, 2020), promete ser un modelo más sostenible en cuanto a su aplicación y costos (Wahab, Shuib y Shaik, 2020).

De acuerdo con lo expuesto, este estudio documental sobre los desafíos de la educación superior aporta información valiosa sobre la importancia de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC) desde un enfoque socioformativo, en el cual se aplica el pensamiento complejo y se promueve la formación integral y humanista desde una nueva perspectiva del proceso educativo. Ello implica que el uso de las tecnologías debe realizarse para beneficio de la sociedad, para potencializar el desarrollo humano y el bienestar de la misma.

La cartografía conceptual sobre la digitalización de la educación superior, desde un enfoque socioformativo, abre nuevas líneas de reflexión respecto al uso de las TIC y las TAC para la construcción de la educación 5.0, que es la nueva educación superior.

## REFERENCIAS

- Acevedo, C., Aristizábal, B., Valencia, A., y Bran, P. (2020). Formulación de modelos de gestión del conocimiento aplicados al contexto de instituciones de educación superior. *Información Tecnológica*, 31(1). <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100103>.
- Aguiar, B. O., Velázquez, R. M., y Aguiar, J. L. (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la educación superior. *Revista Espacios*, 40(2).
- Barrera, J. E. C., Tovar-Torres, C., Daza, J., y Polanco, J. G. C. (2020). Percepción de la educación virtual universitaria en tiempos del Covid-19. *Revista Iberica de Sistemas e Tecnologías de Informacao*, (E31), 297-308.
- Beade, I. P. (2017). Educación y progreso en la reflexión pedagógica kantiana. *Revista Complutense de Educación*, 28(2), 649-662.
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., y Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>.
- Canaza-Choque, F. A. (2020). Educación superior en la cuarentena global: disrupciones y transiciones. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 14(2), 1-10.
- Cano Barrios, J., Dominguez, A., y Ricardo Barreto, C. (2018). Fortalecimiento de la competencia TIC de estudiantes de educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Espacios*, 39(25), 11.
- Chandra, Y. (2020). Online education during COVID-19: Perception of academic stress and emotional intelligence coping strategies among college students. *Asian Education and Development Studies*. <https://doi.org/10.1108/AEDS-05-2020-0097>.
- Clavijo Cáceres, D. (2018). Competencias del docente universitario en el siglo XXI. *Revista Espacios*, 39(20). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-49932-7\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-030-49932-7_24).
- García-García, F. J., Moctezuma-Ramírez, E. E., y Yurén, T. (2021). Human obsolescence and short-term change. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(1), 221-241. <https://doi.org/10.14201/teri.23548>.
- Guitert, M., Romeu, T., y Romero, M. (2020). Elementos clave para un modelo de aprendizaje basado en proyectos colaborativos online (ABPCL) en la educación superior. *American Journal of Distance Education*, 34(3), 241-253. <https://doi.org/10.1080/08923647.2020.1805225>.
- Hernández Mosqueda, J. S., Tobón, S. T., y Ramírez Cuevas, A. (2018). Evaluación socioformativa en procesos de formación en línea mediante proyectos formativos. *Educar*, 54(1), 147-163. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.766>.
- Herrera-Pavo, M. Á. (2021). Collaborative learning for virtual higher education. *Learning, Culture and Social Interaction*, 28, [100437]. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100437>.
- Huang, R., Tlili, A., Chang, T. W., Zhang, X., Nascimbeni, F., y Burgos, D. (2020). Disrupted classes, undisrupted learning during COVID-19 outbreak in China: application of open educational practices and resources. *Smart Learning Environments*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-020-00125-8>.
- Jiménez Hernández, D., González Ortiz, J. J., y Tornel Abellán, M. (2020). Metodologías activas en la universidad y su relación con los enfoques de enseñanza. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(a), 76-94. Recuperado de: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/8173>.
- Juhary, J. (2019). Perceptions of students: Blended learning for IR4.0. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(12), 887-892. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.12.1322>.
- Labordeta, J. F. R., y Giménez, G. (2012). El efecto del capital humano sobre la innovación: un análisis desde las perspectivas cuantitativa y cualitativa de la educación. *Intangible Capital*, 8(2), 425-446. <https://doi.org/10.3926/ic.345>.
- León Urquijo, A. P., García Jiménez, O. L., y Rendón Lara, D. E. (2018). Investigaciones sobre prácticas pedagógicas de maestros en formación de instituciones de educación superior. *Espacios*, 39(53), 14.
- Martí-Noguera, J. J., Licandro, Ó., y Gaete-Quezada, R. (2018). La responsabilidad social de la educación superior como bien común. Concepto y desafíos. *Revista de la Educación Superior*, 47(186), 1-22. <https://doi.org/10.36857/resu.2018.186.353>.
- Martín Sospedra, D. R. (2015). La formación docente universitaria en Cuba: sus fundamentos desde una perspectiva desarrolladora del aprendizaje y la enseñanza. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 337-349. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052015000100020>.
- Mian, S. H., Salah, B., Ameen, W., Moiduddin, K., y Alkhalefah, H. (2020). Adapting universities for sustainability education in industry 4.0: Channel of challenges and opportunities. *Sustainability (Switzerland)*, 12(15). <https://doi.org/10.3390/su12156100>.
- Moreda, P. (2020). 4ª Revolución Industrial: Industria 4.0. Recuperado de: [sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/97921/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/97921/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

- Moreno, S. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 6(1), 14-26.
- Murillo, F., y Montaña, P. Y. (2018). Condiciones laborales de egresados de Instituciones de educación superior en México. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(3), 56.
- Nicolini, D. R. (2020). El financiamiento de la educación pública en México. *Artseduca*, 25, 192-200. <https://doi.org/10.6035/Artseduca.2020.25.13>.
- OECD [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] (2019). *Educación superior en México*. Recuperado de: [https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion\\_superior\\_en\\_mexico.pdf](https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/educacion_superior_en_mexico.pdf).
- Osina, D. M., Tolstopyatenko, G. P., y Malinovsky, A. A. (2021). Digitalization of higher legal education in Russia in the age of Covid-19. En *Engineering Economics?: Decisions and Solutions from Eurasian Perspective* (pp. 392-398). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-53277-2\\_47](https://doi.org/10.1007/978-3-030-53277-2_47).
- Parra Acosta, H., Tobón, S., y López Loya, J. (2015). Docencia socioformativa y desempeño académico en la educación superior. *Paradigma*, 36(1), 42-55.
- Repositorio digital IPN (2014). (C-252) *Un proyecto ético de vida incentiva a los jóvenes a cumplir sus metas: Sergio Tobón*. Recuperado de: <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/20208>
- Robles-Francia, V. H., De la Cruz-Caballero, A. M., y Cordero, A. T. (2020). El uso de las TIC y la lectura en la educación pública superior mexicana. *Investigación Bibliotecológica*, 34(83), 55-69.
- Romero-García, C., Buzón-García, O., Sacristán-San-Cristobal, M., y Navarro Asencio, E. (2020). Evaluación de un programa para la mejora del aprendizaje y la competencia digital en futuros docentes empleando metodologías activas. *Estudios sobre Educación*, 39. <https://doi.org/10.15581/004.39.179-205>.
- Sleman, J., Lang, C., y Dakich, E. (2020). Social media, learning and connections for international students: The disconnect between what students use and the tools learning management systems offer. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4). <https://doi.org/10.14742/AJET.4384>.
- Tobón, S., Gonzalez, L., Salvador Nambo, J., y Vazquez Antonio, J. M. (2015). La socioformación: un estudio conceptual. *Paradigma*, 36(1), 7-29.
- Trombly, C. E. (2020). Learning in the time of COVID-19: Capitalizing on the opportunity presented by the pandemic. *Journal of Professional Capital and Community*. <https://doi.org/10.1108/JPC-05-2020-0016>.
- UACH [Universidad Autónoma de Chihuahua] (2019). *Modelo educativo para el desarrollo sostenible UACH-DS*.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2020a). *¿Cómo estás aprendiendo durante la pandemia de COVID-19?*
- UNESCO (2020b). *Educación superior*.
- UNESCO-IESALC [Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe] (2020). *COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después*.
- Valles-Baca, H. G., Parra-Acosta, H., Tobón, S. T., López-Loya, J., Juárez-Hernandez, L. G., Guzmán-Calderón, C. E., y Tobón, B. (2019). *El modelo educativo y sus implicaciones en la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado para la sociedad del conocimiento*. Chihuahua: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Varguillas Carmona, C. S., y Bravo Mancero, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 219-232.
- Vera-Ramírez, M. A., y Rodríguez-Abitia, G. (2018). Necesidad de uso de tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en adolescentes. *Americas Conference on Information Systems*, (24).
- Villalonga, A. (2015). *La educación superior a distancia. Modelos, retos y oportunidades*. UNESCO.
- Wahab, A. Y. A., Shuib, M., y Shaik, A. R. A. R. (2020). Higher education for the creation of prosperity, sustainability in security and development in times of COVID-19 pandemic: A case study. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 23(13A). <https://doi.org/10.36295/ASRO.2020.231331>.

#### Cómo citar este artículo:

Valles Baca, H. G., y Parra Acosta, H. (2021). La digitalización de la formación universitaria con enfoque socioformativo: un análisis documental. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1199. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1199.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Ambivalencia en TikTok: aprendizaje permanente y riesgos de seguridad coexistiendo

*Ambivalence in TikTok: lifelong learning and security risks coexisting*

Berenice Castillejos López

### RESUMEN

El presente ensayo tiene como propósito analizar la forma en que TikTok contribuye al aprendizaje permanente, así como valorar riesgos de seguridad que se generan al momento de utilizarlo. Se reflexiona a partir de dos cuestionamientos: ¿De qué forma TikTok promueve el aprendizaje permanente? ¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos los usuarios? La dualidad que presenta esta plataforma de videos cortos invita a poner en una balanza lo bueno y lo malo de su uso. Por un lado, es una herramienta que puede abonar al aprendizaje a lo largo de la vida; por otro, los problemas de seguridad que se traducen en el manejo de los datos, contenidos nocivos, usuarios falsos, la alta exposición de la vida personal, así como la sensación que produce el *scroll* de los videos. Los medios sociales no pueden satanizarse; lo importante es aprender a usarlos de forma correcta y sin dependencias. La dieta digital no debe faltar en la planificación del uso de esta aplicación, así como las competencias de seguridad digital.

*Palabras clave:* aprendizaje, alfabetización digital, protección de datos, TIC.

### ABSTRACT

The purpose of this essay is to analyze the way in which TikTok contributes to lifelong learning, as well as to assess the security risks generated when using it. Its reflection is based on two questions: How does *TikTok* promote lifelong learning? What are the risks to which users are exposed? The duality presented by this short video platform invites us to weigh the good and bad aspects of its use. On the one hand, it is a tool that can contribute to lifelong learning; on the other, the security problems that result in the handling of data, harmful content, fake users, the high exposure of personal life, as well as the sensation produced by the scrolling of the videos. Social media cannot be demonized; the important thing is to learn to use them correctly and without dependencies. The digital diet should not be missing in the planning of the use of this application, as well as digital security skills.

*Keywords:* learning, digital literacy, data protection, ICT.

## INTRODUCCIÓN

TikTok, una plataforma que emergió de China en septiembre del 2016, proyecto desarrollado por ByteDance con el nombre de Douyin, un año más tarde se dio a conocer a nivel internacional con la denominación actual. La plataforma líder de videos móviles de formato corto de 15 a 60 segundos, considerada una de las que lideran Google Play y App Store; una gran competencia para las compañías estadounidenses de espacios sociales que, a mediados del año 2018, con la adquisición de *Musical.ly* y la respectiva migración de las cuentas a este sitio, estuvo disponible para invadir el mundo (Statista, 2021).

A raíz de esto, redes sociales como Instagram con sus *reels* y *stories*, así como YouTube con los *shorts* que se encuentra en fase beta, han tenido que proponer productos similares para dar batalla a TikTok. También han aparecido otras plataformas como Likee, Kwai, Byte, Triller y Dubsmash.

Ahora bien, el confinamiento ha traído consigo nuevos espacios para recrearse, interactuar, informarse y, por ende, comunicarse desde casa con el exterior. Las redes sociales han jugado un papel importante en todo esto. En el caso de TikTok, este ha tenido un crecimiento exponencial. A finales del 2020 se reportaron las siguientes cifras: 689 millones de usuarios activos mensuales, más de dos billones de descargas y un millón de videos vistos por día. Los principales países consumidores han sido Estados Unidos (65.9%), Indonesia (22.2%), Rusia (16.4%), Japón (12.6%) y Francia (9.3%). El 41% de los *TikTokers* tiene entre 16 y 24 años. El 60% son mujeres y el 40% hombres. Emplean alrededor de 52 minutos diarios en la aplicación (Oberlo, 2021; Omnicore, 2021).

En adición a lo anterior, la edad mínima para tener una cuenta es de 13 años y el 41% de los usuarios tiene entre 16 y 24 años. Estos dos aspectos reflejan que la generación *centennials* (personas nacidas entre 1995 y el 2010) tiene una fuerte presencia en la plataforma (Francis y Hoefel, 2018; TikTok, 2021a). Aunado a esto se encuentra el aumento en el uso del *smartphone* o teléfono inteligente para sus labores cotidianas (Orosco, Pomasunco y Torres, 2020).

La motivación de contribuir con contenidos a la plataforma de TikTok está vinculada con el deseo de expandir sus redes de contactos, la búsqueda del reconocimiento social, la autoexpresión, así como la creación de una identidad, aspectos claves en el desarrollo de la psicología de los adolescentes (Bucknell y Kottasz, 2020).

**Berenice Castillejos López.** Profesora-investigadora adscrita al Instituto de Turismo de la Universidad del Mar Campus Huatulco, México. Es doctora en Sistemas y Ambientes Educativos por la Universidad Veracruzana. Tiene los reconocimientos al perfil PRODEP y del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del CONACYT. Se interesa en profundizar en temas relacionados con las competencias digitales, aprendizaje permanente y el uso de las TIC, así como lo relacionado a marketing digital y turismo. Correo electrónico: berenicecas@huatulco.umar.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-3195-9017>.

Tal como lo cuestiona Thomas Leoncini: “¿Qué representa el internet para nosotros y para nuestra identidad? ¿Es un mundo aparte o más bien un complemento a estas alturas indispensable para nuestra identidad? (Bauman y Leoncini, 2018, p. 70). Lo anterior lleva a considerar que TikTok es un espacio donde los *centennials* proyectan su identidad digital, esta huella que bien o mal han ido gestando en la red.

Ahora bien, la participación de los usuarios en TikTok se traduce en las siguientes actividades: ver videos de otras personas (68%), darle *like* (“me gusta”) a videos de terceros (63%), seguir a alguien más (63%), iniciar sesión sin hacer nada (59%), subir un video (55%), comentar en algún video (54%), compartir el video de otra persona en otra red social (50%), así como subir un video-dueto (43%) (Iqbal, 2021).

Este *software* social ofrece a los usuarios la posibilidad de seleccionar canciones como música de fondo, tomar un video corto, agregarles los accesorios y después subirlo. El sonido y las narrativas juegan un papel importante. El creador y el consumidor crean vínculos de reconocimiento entre usuarios, lo que facilita la interacción (Wang, Gu y Wang, 2019).

La comunidad *centennials*, principal mercado de TikTok, vive en un ambiente de cultura rápida, en el cual apoyados de algoritmos van generando el efecto *scroll* (desplazamiento) de los videos. Los usuarios buscan creatividad, alegría y diversión en menos de un minuto. Estas acciones están vinculadas con procesos psicológicos como la comparación social ascendente y el miedo a perderse de lo que está sucediendo en la *app*, esto debido a las tendencias y desafíos que se presentan en la plataforma a todas horas. Esa felicidad fugaz que producen los *likes*, los comentarios y desafíos (Montag, Yang y Elhai, 2021).

Los momentos de relajación que la audiencia anda buscando para desconectarse un poco de la presencialidad, la aplicación de TikTok los ofrece a través de todos los productos que desarrollan sus creadores. En este tipo de espacios se generan vínculos profundos con los videos, debido a la narrativa y al movimiento que se produce en un pequeño lapso de tiempo; nada permanece estático en el periodo en que dura el contenido.

Por otro lado, los algoritmos apoyan en el filtrado de información, seleccionando los contenidos que aparecen en la sección “para ti”. Que el video aparezca en tal apartado significa que es un contenido relevante y que hay una buena estrategia de posicionamiento, que se traduce en un video de calidad y un buen empleo de las etiquetas o *hashtags*.

Hay contenido con el que se puede aprender y con el que se puede crear. Desde la posición del *marketing*, Núñez (2020) señala que para hacer uso de TikTok es importante responder los siguientes cuestionamientos: ¿Qué me gusta? y ¿A quién quiero llegar? De igual forma valorar el nombre de usuario que se va a elegir, que sea fácil de recordar. Se buscará crear contenido con *#foryoupage* o *#parati*, este espacio donde el algoritmo de la plataforma opera y posiciona a los mejores contenidos.

Se seleccionará contenido que impacte a la audiencia. Algunos usuarios realizan acciones de *benchmarking*, es decir, evalúan las mejores prácticas y se enteran de lo que es tendencia. Otros le apuestan al contenido nuevo que puedan posicionar en la red: nueva música, o reto que se viralizará. La constancia es un factor crucial en el éxito de los *TikTokers*, teniendo en cuenta las horas más propicias para publicar. Por último, el sonido es considerado una pieza estratégica en la construcción del video. El propósito de este ensayo busca analizar la forma en que TikTok contribuye al aprendizaje permanente, así como valorar riesgos de seguridad que se generan al momento de utilizarlo.

A raíz de la pandemia, TikTok dejó de ser un espacio totalmente para adolescentes y permitió el ingreso a profesionales, políticos, canales de televisión, emprendedores, así como marcas comerciales que ofertan sus servicios. La monetización viene a fomentar más interacción entre los creadores y la audiencia. El programa de *bonus* promueve la formación de redes de contacto, así como los patrocinios que ofrecen los anunciantes a los *influencers*.

Cabe señalar que las emisiones en directo son importantes para posicionar una cuenta. Los creadores pueden optar un *live* desde 1,000 seguidores y *live duo* desde 5,000. Cada vez hay más *TikTokers* de diferentes edades que comparten sus experiencias sobre el uso de la plataforma. El contenido de valor lleva al creador a decidir por videos de 20 o 60 segundos. Para finalizar, cabe mencionar que el algoritmo valora el tiempo en que se detiene la audiencia a ver el video del *prosumidor*. Para algunos usuarios son más importantes los “me gusta” de los videos que desarrollan que el número de seguidores que tenga su canal, explicando que tienen mayor certeza de que sus videos están alcanzando una mayor audiencia.

El mundo TikTok todavía se encuentra en proceso de transformación, la migración de usuarios de otras plataformas a esta red social está marcando nuevas pautas de uso. Lo anterior invita a valorar si estas nuevas modalidades de comunicación promueven el diálogo y el debate responsable como una condición de la comprensión humana y la renegociación del *modus vivendi* (Bauman y Leoncini, 2018).

Para finalizar, cabe mencionar que existe limitada producción científica que reflexione sobre los pros y contras de la utilización de esta plataforma, por tanto, el presente ensayo tiene como objetivo analizar la forma en que TikTok contribuye al aprendizaje permanente, así como valorar riesgos de seguridad que se generan en su utilización.

## DESARROLLO

### ¿De qué forma TikTok promueve el aprendizaje permanente?

El “aprendizaje permanente” o “aprendizaje a lo largo de la vida” (*lifelong learning* en inglés) es considerado una mirada holística que integra tres tipos de aprendizaje: formal,

no-formal e informal. El primero, desarrollado en el aula, ofrece una educación cuya evaluación se basa en la métrica para respaldar la acreditación del grado que se otorga, desde el nivel preescolar hasta el posgrado. En lo que refiere al aprendizaje no-formal, este se genera por lo regular en contextos comunitarios locales, en el trabajo o en la sociedad civil; las competencias que se obtienen son avaladas por algún organismo representativo. Por su parte, el aprendizaje informal no cuenta con una estructura, se desarrolla en cualquier lugar, ya sea la presencialidad o la virtualidad. La motivación del individuo por aprender surge a partir de sus intereses personales. Ejemplos de ecosistemas donde se gesta este tipo de aprendizaje son los cursos masivos en línea o MOOCs (Massive Online Open Courses), recursos educativos abiertos, *webinars*, videotutoriales, entre otros. El aprendizaje permanente no solo impacta en el desarrollo personal del individuo, sino en la interacción con la sociedad (Peña 2013a, 2013b; UNESCO, 2012).

Hoy en día, gracias al uso de las tecnologías y con la llegada de la COVID-19, el aprendizaje informal se ha ido visibilizando en las diferentes plataformas que se ubican en la red. Desde de este tipo de aprendizaje, los usuarios o *TikTokers* descubren, crean y comparten contenido significativo con herramientas y recursos digitales desde sus dispositivos móviles. Bajo la filosofía del “hazlo tú mismo” (*do it yourself* en inglés), la plataforma alberga a una gran cantidad de prosumidores de contenidos. La duración del video, el título, el bucle dialogante y el tipo de contenido hacen que la participación de la ciudadanía digital vaya en aumento (Chen, Min, Zhang, Ma y Evans, 2021).

Los esfuerzos de la compañía por impulsar el aprendizaje permanente iniciaron en el año 2019, cuando TikTok se asoció con Josh Talks y la fundación Nudge para formar con alrededor de 5,000 jóvenes la MASH Project Foundation para lanzar el programa de tutoría. También se llevaron a cabo alianzas con instituciones educativas de la India como Toppr, Made Easy y GradeUp con el fin de promover *eLearning* en la plataforma (TikTok, 2019).

En octubre de ese mismo año Nueva Delhi lanzó la campaña educativa bajo el *hashtag* como *#Edutok* con más de 10 millones de videos creados y 130.5 billones de visualizaciones. El reto animaba a usuarios a crear contenido educativo y motivacional, con esto se buscaba impulsar la economía creativa de la juventud de la India (TikTok, 2019).

Por su parte, la campaña *#skills4all* busca promover el aprendizaje permanente a través de la visibilización de las habilidades de los usuarios. El propósito inicial fue motivar a los *TikTokers* para que compartieran videos mostrando sus talentos. El resultado fue alrededor de 424 mil videos creados y 8.4 billones de visualizaciones.

Los usos de la aplicación se han ido diversificando hasta el grado de ser hoy en día un espacio donde se promueve la filosofía del “hazlo tú mismo(a)”, con una gran cantidad de videotutoriales que comparten recomendaciones y explican la realización de determinada actividad o tarea.

Con la llegada de la pandemia, el *hashtag* #*Coronavirus* y después #*COVID19* han tenido presencia en la plataforma. *TikTok* promueve un apartado con información de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el comportamiento del virus. Involucra temas relacionados con los medios de protección, derribar mitos sobre el virus y la pandemia, así como la categoría de preguntas y respuestas. Tal como se menciona, la compañía ha colaborado en la transmisión de importantes mensajes de salud pública para atender varios segmentos de la población, como es el caso de la campaña del uso de la mascarilla #*WearAMask*. *Influencers* e instituciones supranacionales, mediante la *folksonomía*, han utilizado la red social con fines de difusión de temas relacionados a la COVID-19 (Basch, Fera, Pierce y Basch, 2021; Becerra y Taype, 2020).

También Vintimilla-León y Torres-Toukoumidis (2020) señalan que tanto *influencers* como instituciones internacionales han empleado *TikTok* con fines de difundir temas relacionados con COVID-19, crisis sanitaria y medidas de prevención. El etiquetado ha jugado un papel fundamental en la viralización de tal información para obtener un mayor eco y alcance.

Por su parte, Li, Guan, Hammond y Berrey (2021) argumentan que *TikTok* es una herramienta emergente donde el personal del sector salud comunica sobre información sanitaria. Los tipos de videos identificados en la plataforma fueron los de actuación, infografía animada, documental, noticias, exposición oral, presentación pictográfica y clips de bailes. Los tópicos están relacionados con los anti-rumores, el conocimiento de la enfermedad, estímulos de protección, precauciones personales, reconocimiento, gestión de crisis sociales e informes de trabajo.

Estudios empíricos relacionados con el aprendizaje formal revelan que *TikTok* ha sido empleado en cursos básicos de comunicación. El propósito de la experiencia educativa fue desarrollar las habilidades en comunicación digital. Entre los hallazgos se obtiene que esta plataforma usada con fines educativos puede abonar a las mejoras de las competencias del estudiante y acercarse a las demandas del mercado laboral actual (Edwards, 2021). En el área de las ciencias del deporte, se obtiene que *TikTok* promueve la motivación de los estudiantes en actividades de expresión corporal. Justifican que esta aplicación fomenta las competencias que involucran la creatividad y la curiosidad (Escamilla-Fajardo, Alguacil y López-Carril, 2021).

En el aprendizaje de idiomas, *TikTok* promueve la confianza en los estudiantes para hablar inglés, es un espacio donde expresan sus ideas libremente (Zaitun, Hadi y Dwi, 2021). En un estudio desarrollado por Yang (2020), los estudiantes de secundaria expresaron un fuerte deseo de apoyarse de esta plataforma para aprender inglés.

Por otro lado, Zulli y Zulli (2020) han estudiado la utilidad teórica y metodológica del meme, su impacto y las formas de socialización que se basan en la imitación y la réplica. De igual forma argumentan que las plataformas de videos cortos moldean la comunicación y el comportamiento de los usuarios. Basados en los principios de

la mimesis (imitación y réplica) los autores analizan los modos de socialización en TikTok, concibiendo a sus usuarios como públicos de imitación.

Por su parte, Tobeña (2020) describe al entorno TikTok como un régimen de representación hipertextual, basado en aprendizaje experiencial; una combinación del esfuerzo con el placer, la cultura de la convergencia y la espectacularización de la intimidad.

Es importante mencionar que el aprendizaje no-formal en TikTok está más vinculado a la capacitación que pudiera ofrecerse al trabajador autónomo, es decir, aquella persona que trabaja por cuenta propia (*freelance*, en inglés) y que necesita formarse para fortalecer sus competencias laborales.

Desde el plano del aprendizaje informal, el tema de salud ha cobrado relevancia, especialmente en la comunidad de dermatólogos, al saber que los adolescentes están utilizando TikTok, crean contenido vinculado con tratamientos sobre el acné y demás cuidados de la piel (Zheng, Ning, Levoska, Xiang, Wong y Scott, 2021).

Cabe señalar que, durante el mes de marzo del 2021, la compañía ByteDance lanzó una iniciativa para fortalecer el ecosistema educativo bajo la etiqueta *#AprendeentikTok*. Esta estrategia busca captar más contenido a través de los *influencers* educativos o *eduinfluencers*. Este proyecto inició a su vez con la campaña *#TutorialesCheck* que consistía en invitar a usuarios a desarrollar minitutoriales sobre consejos y trucos sobre el tópico que desearan, con el fin de generar una comunidad de aprendizaje.

Las categorías de *#AprendeentikTok* son: “Sabías qué”, “Educación, ciencia y tecnología”, “RecetasCheck-Gastronomía”, “Vida fitness”; “Tips de vida saludable”. Destacan algunas cuentas de creadores, tales como: *@zoologicoscdmx*, contenido medioambiental; *@imssmx*, la cuenta del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) con información para promover hábitos precautorios en materia de salud; *@museouniversum*, donde se abordan temas sobre ciencia y tecnología; *@mikephy*, un experto en ciencias que toca temas relacionados con la física; *@sciencewithana*, una ingeniera química que promueve la divulgación científica; *@psicologatiktokera*, con temas psicológicos; *@brentello\_derma*, con consejos y tips dermatológicos; *@mateyisus*, con contenido didáctico sobre matemáticas.

Con la irrupción de las tecnologías en el aprendizaje, las plataformas de videos cortos visibilizan todos aquellos contenidos con los que el ciudadano digital puede aprender en la red. Cada vez más creadores de contenidos migran de la red social de YouTube para tener presencia en TikTok.

Como se mencionó anteriormente, profesionistas, academia, emprendedores, así como diversos *influencers* alimentan la red con ideas nuevas y frescas. En el ámbito de aprendizaje todavía se comienzan a gestar ecosistemas educativos que promuevan esa hibridación entre lo formal, no-formal e informal de los saberes.

TikTok busca tener más producción de videos orientados al aprendizaje desde este espectro holístico a lo largo de la vida o permanente. Esto involucra los sabe-

res ancestrales, los conocimientos y habilidades que desarrolla de forma cotidiana el ciudadano digital, lo generado por el mundo académico, así como la divulgación del conocimiento filosófico y científico que se ubica en la plataforma.

Para finalizar, es importante reflexionar en torno a los postulados de Paulo Freire, quien ubica al aprendiz en una posición de poder replantearse críticamente las palabras de su mundo. Al transmitir sus ideas, ¿el prosumidor de contenido sobre aprendizaje asume conscientemente su esencial condición humana?, ¿conquista a la audiencia de la red social o se conquista a sí mismo? Estos dos cuestionamientos invitan a reflexionar sobre por qué, cómo y qué es lo que se comparte en la plataforma: ¿TikTok puede ser realmente un espacio para sensibilizar a la población de convertirse en una verdadera sociedad del conocimiento? (Freire, 2005).

### ¿Cuáles son los riesgos a los que están expuestos los usuarios?

Desde su aparición en la red la labor de los gestores de la plataforma ha sido cuestionada por acciones de racismo y clasismo, ya que se argumentaba que TikTok censuraba y limitaba la difusión de contenidos que mostraban pobreza o a personas consideradas poco atractivas. Por tanto, demandaban que ByteDance eliminaba los clips de videos de la sección “Para ti” (Biddle, Ribeiro y Dias, 2020).

En el año 2019 India acusó a ByteDance de problemas de moralidad, debido al contenido pornográfico y el comportamiento depredador que se generaba en la plataforma, pero fue en junio del 2020 cuando el país decidió bloquearla, justificando que atentaba contra la seguridad, la defensa, la soberanía y la integridad. Con esto buscaban proteger los datos y la privacidad de los usuarios. TikTok ha sido cuestionado por otros países como Pakistán, Estados Unidos, Australia, Japón y Reino Unido, principalmente por razones de seguridad nacional y no proteger los datos de los jóvenes usuarios. Cabe señalar que, en agosto del 2020, el entonces presidente de Estados Unidos, Donald Trump, emitió una orden ejecutiva contra cualquier empresa que hiciera negocios con *TikTok* (Iqbal, 2021).

Debido a que la información de la plataforma está en China y el gobierno puede disponer de los datos, esta situación preocupa a muchos países, ya que los datos de los usuarios están a disposición del sistema de inteligencia chino. Se argumentó que TikTok podría tener acceso al ID del *hardware*, el uso de la memoria, las aplicaciones instaladas, direcciones IP o puntos de acceso a redes wi-fi. Para enfrentar todas las acusaciones emprendidas, en el segundo semestre del 2020 la compañía ByteDance publicó el informe de transparencia (Neyaz, Kumar, Krishnan, Placker y Liu, 2020; TikTok, 2021b).

Lo antes expuesto lleva a reflexionar sobre una frase de la obra *1984*, de George Orwell: “La guerra es la paz, la libertad es la esclavitud, la ignorancia es la fuerza” (Orwell, 2017, p. 12). El escenario simbólico que revela la realidad de la guerra tecnológica que enfrenta Estados Unidos con China y que invita a los demás gobiernos a repensar sobre temas de seguridad nacional. De igual forma se identifican los temas de libertad de

expresión y derechos digitales; aunado a esto, la educación en competencias digitales e informacionales para navegar y participar en la red de forma responsable.

Por otro lado, TikTok se convierte en una golosina digital peligrosa por el contenido basura que puede mezclarse con aquellos que están orientados a aprender sobre determinado tópico o a entretener dentro de un ambiente saludable. Es uno de los aspectos que todavía la plataforma no ha podido controlar.

Ahora bien, la obsesión por posicionar el video en la sección “Para ti” motiva a que algunos usuarios se sobreexpongan mostrando cuerpos semidesnudos. Esta tendencia ha generado desafíos como el *#silhouettechallenge*, en el cual la persona con poca ropa o ropa entallada posa en el marco de una puerta, apoyado del filtro de luz roja. Este tipo de videos ha causado polémica en la red, debido a la vulnerabilidad del filtro, quedando expuesta la persona tal y como se grabó en el video.

La prohibición del uso de TikTok es vista por algunos ciudadanos adolescentes como una violación de los derechos de su libertad de expresión, pero es importante marcar los límites de lo que implica expresarse en los medios digitales de forma responsable.

Es importante identificar al algoritmo y el efecto del *scroll* que van generando compulsión poco a poco. Las personas ingresan con la intención de estar solo unos minutos, pero terminan *scrolleando* durante varios periodos del día. El contenido en los videos genera una sensación de entretenimiento y placer; una cantidad de filtros, canciones, gente bailando y haciendo cosas creativas que te invitan a no abandonar la aplicación. Se invierte tiempo en entretenimiento, sobre el que a veces no se es consciente. Esto produce una sobreestimulación en el cerebro, lo que hace que no haya un espacio para el silencio. En cada segundo está pasando algo, un video, un *like* o un comentario. Aun en una posición de usuario pasivo o *lurker*, la plataforma lo mantiene activo.

Weimann y Masri (2020) señalan que esta plataforma promueve indirectamente el uso de drogas, mensajes depredadores, así como la crueldad animal. Sus problemas con el sistema de filtrado de información nociva lo han convertido en un imán para pedófilos, violencia y extremismo, debido también a que, una vez que los usuarios han sido expuestos a estos videos, el algoritmo les envía más contenido de ese tipo.

Por la etapa de su vida, los *centennials* acuden a la red social en busca de más respuestas y diversión, que según ellos no pueden encontrar con facilidad en su vida presencial. TikTok, esa gran tubería que arroja una gran cantidad de información, puede fomentar el *síndrome del pensamiento acelerado*, entendido como un tipo de ansiedad que se genera en el usuario por el exceso de información en la mente (Cury, 2018).

Los jóvenes junto con sus padres deben ser educados sobre el riesgo que conlleva la falta de seguridad en el manejo de los datos personales, la dependencia a la aplicación, así como la exposición a interactuar con usuarios de cuentas falsas. Es vital emprender un programa permanente de sensibilización y capacitación en materia de

seguridad digital, educar en temas relacionados con la protección de los dispositivos, el manejo de los datos personales, la gestión de la identidad digital, el cuidado de la salud, así como la protección del entorno (INTEF, 2017; Meral, 2021).

Por otro lado, es importante reflexionar sobre los principios básicos de la ley de derechos de autor, analizar cómo los usuarios pierden sus derechos cuando su contenido se viraliza. Desde la cultura del *remix*, un *mashup* de video, un meme o *challenge* implicará una modificación a la obra original. Este tipo de remezcla es muy común en TikTok. La plataforma, para defenderse ante las leyes que aplica cada país, emplea sistemas de filtrado de contenidos y herramientas automatizadas, cuyo propósito es verificar si algún video está infringiendo las reglas (Grosse, 2020).

De acuerdo con el *Marco común de competencia digital docente* (INTEF, 2017), la seguridad es un área de competencia que debe estar presente en la alfabetización digital. La seguridad digital involucra la protección de la información y los datos personales, así como la protección de la identidad digital y la salud. Este último aspecto no solo contempla lo físico, sino también lo emocional y mental.

A partir de los problemas legales que ha tenido la compañía, han transformado ciertas políticas de servicio, evitando promover actos de trastornos de la conducta alimentaria, comportamientos autolesivos o pensamientos suicidas (TikTok, 2021b).

Durante el 2020 TikTok abrió un Centro de Transparencia y Responsabilidad en Estados Unidos. Un año después lo realizó también en Europa. Parte de las actividades del centro es la de ofrecer visitas virtuales para expertos, académicos y responsables políticos, de tal forma que estén enterados de todo lo que sucede detrás de la plataforma (Business Insider, 2021).

Para comprender esta dualidad del TikTok, se rescata lo expuesto por Bauman (2005) en su obra *Modernidad y ambivalencia*:

La modernización está llena de riesgos, lo que significa gran cantidad de incertidumbre, un sentimiento creciente de inseguridad y también una suma de confusión llamada ambivalencia... las promesas y las amenazas vienen en el mismo paquete. No pueden estar separadas [pp. 11-12].

Lo anterior indicaría que todas aquellas transformaciones que está experimentando la ciudadanía digital, especialmente los jóvenes, traen un *kit* de pros y contras. La forma en que se emplee la tecnología determinará el efecto que pueda provocar en el usuario.

## CONCLUSIONES

En este mundo de las tecnologías, la llegada de una herramienta o aplicación marca nuevas pautas de socialización en la red: TikTok, una plataforma de videos cortos que ha seleccionado estratégicamente su principal mercado: la generación *centennials*, adolescentes que buscan nuevos medios de entretenimiento y socialización en la red.

Factores determinantes para el posicionamiento de un video: la duración, el título, el bucle dialogante, así como el tipo de contenido que se comparte. La música, el reto y demás tendencias motivan a estar *scrolleando* todos los días, mínimo 52 minutos diarios.

Cada segundo cuenta, esta sociedad líquida ya no es tan tolerante con los contenidos largos. Quieren enterarse de lo que sucede en un abrir y cerrar de ojos. Es por eso que los videos cortos se vuelven los preferidos de los *centennials*. Esa combinación de imágenes, sonidos y narrativa, desde un espectro creativo, hace estallar la red.

Redes sociales como Instagram y YouTube han tenido que revolucionar e integrar videos cortos en su gama de productos. A pesar de las acciones que han emprendido los países para sancionar las prácticas de esta compañía, TikTok sigue creciendo a nivel mundial. Los ciudadanos digitales han encontrado un espacio donde pueden compartir y experimentar nuevas sensaciones a través de la música, el baile, la imitación y la réplica.

Como se identifica, los aspectos que motivan a los jóvenes a visitar esta plataforma están vinculados con esa búsqueda de reconocimiento en la sociedad, sentirse parte de lo que sucede, combinado con la necesidad de comunicar sus ideas y la construcción de su identidad que ahora va más allá de la presencialidad, construir su huella digital.

El encierro durante la pandemia motivó a buscar nuevos medios de recreación, así como otros mecanismos para comunicarse con el mundo exterior. TikTok estuvo conectando a muchos usuarios. Les otorgó un espacio para poder expresar sus ideas y compartir parte de su vida cotidiana.

Desde la posición del aprendizaje permanente, esta aplicación resulta ser una herramienta eficaz para la divulgación de los saberes. En la plataforma se ubican tanto videos de corte científico como los obtenidos en la vida cotidiana donde se demuestra un conocimiento o habilidad.

En contraparte, el tema de la seguridad digital invita a reflexionar sobre el manejo de los datos personales, la salud física, emocional y mental, la exposición de contenidos nocivos, así como la sobreexposición de la vida íntima de los usuarios.

TikTok, un problema de seguridad nacional, como lo han mencionado algunos países, hoy en día busca apoyarse de estrategias de *marketing* para promover proyectos educativos que buscan contrarrestar la percepción que se tiene de la aplicación.

Los adolescentes son la generación del futuro que está habitando hoy en día el ecosistema TikTok, situación que no solo debería poner en alerta a los padres, sino a toda la sociedad para evaluar el tipo de información que se está consumiendo y en qué medida sus hábitos mediáticos están impactando tanto en su salud física como mental.

Cabe mencionar que el cierre de la plataforma no soluciona gran parte del problema, debido a que seguirán existiendo otros medios que ofrezcan los mismos servicios o similares con las mismas reglas del juego. Se necesita que se apliquen leyes internacionales que regulen las prácticas de estas empresas tecnológicas. La moda

de lo gratuito de las herramientas y aplicaciones está llevando a entregar una gran cantidad de datos personales a estas grandes organizaciones.

Esta ambivalencia que menciona Bauman (2005) invita a poner en una balanza los pros y contras de la aplicación. Los hábitos mediáticos de los usuarios determinan el uso de TikTok. Algunos estarán como prosumidores de contenidos, otros solo en posición de pseudo-*lurkers*. La decisión está en cada usuario: si lo emplea para aprendizaje o solo para comunicarse y entretenerse.

Para finalizar, los medios sociales no pueden satanizarse, lo importante es aprender a usarlos de forma correcta y sin generar algún tipo de dependencia. La dieta digital no debe faltar en la planificación del uso de esta aplicación, así como las competencias de seguridad digital.

### Agradecimientos

A la Universidad del Mar por promover el desarrollo del quehacer investigativo a través del semestre sabático febrero/2021-agosto/2021.

### REFERENCIAS

- Basch, C., Fera, J., Pierce, I., y Basch, C. (2021). Promoting mask use on TikTok: Descriptive, cross-sectional study. *JMIR Public Health Surveill*, 7(2), 1-7. Recuperado de: <https://doi.org/10.2196/26392>.
- Bauman, Z. (2005). *Modernidad y ambivalencia*. México: Anthropos Editorial.
- Bauman, Z., y Leoncini, T. (2018). *Generación líquida*. México: Ediciones Culturales Paidós.
- Becerra Chauca, N., y Taype-Rondan, A. (2020). TikTok: ¿Una nueva herramienta educativa para combatir la COVID-19? *Acta Médica Peruana*, 37(2), 249-251. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.998>.
- Biddle, S., Ribeiro, P. V., y Dias, T. (2020, mar. 15). *TikTok told moderators to suppress posts by "ugly" people and the poor to attract new users*. Recuperado de: <https://theintercept.com/2020/03/16/tiktok-app-moderators-users-discrimination/>.
- Bucknell Bossen, C., y Kottasz, R. (2020). Uses and gratifications sought by pre-adolescent and adolescent TikTok consumers. *Young Consumers*, 21(4), 463-478. Recuperado de: <https://doi.org/10.1108/YC-07-2020-1186>.
- Business Insider (2021, abr. 26). *TikTok sigue abriéndose camino en Europa: la compañía ha anunciado la apertura de un Centro de Transparencia y Responsabilidad, como ya hizo en Estados Unidos el año pasado*. Recuperado de: <https://www.businessinsider.es/tiktok-anuncia-apertura-centro-transparencia-europa-854615>.
- Chen, Q., Min, C., Zhang, W., Ma, X., y Evans, R. (2021). Factors driving citizen engagement with government TikTok accounts during the COVID-19 pandemic: Model development and analysis. *J. Med Internet*, 23(2), e21463. Recuperado de: <https://doi.org/10.2196/21463>.
- Cury, A. (2018). *Ansiedad. Cómo enfrentar el mal del siglo*. México: Oceano.
- Edwards, A. A. H. (2021). From TED Talks to TikTok: Teaching digital communication to match student skills with employer desires. *Basic Communication Course Annual*, 33(17), 336-341. Recuperado de: <https://ecommons.udayton.edu/bcca/vol33/iss1/17>.
- Escamilla-Fajardo, P., Alguacil, M., y López-Carril, S. (2021). Incorporating TikTok in higher education: Pedagogical perspectives from a corporal expression sport sciences course. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, (28), 1-13. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2021.100302>.
- Francis, T., y Hoefel, F. (2018, nov. 12). *'True gen': Generation Z and its implications for companies*. Recuperado de:

- <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/true-gen-generation-z-and-its-implications-for-companies>.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Grosse Ruse-Khan, H. (2020). *Automated copyright enforcement online: From blocking to monetization of user-generated content*. En N. Bruun, G. Dinwoodie, M. Levin y A. Ohly (eds.), *Transition and coherence in intellectual property law* (pp. 1-18). Cambridge University Press. University of Cambridge Faculty of Law, 8 Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3565071>.
- INTEF (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Recuperado de: [https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAnde-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAnde-Competencia-Digital-Docente.pdf).
- Iqbal, M. (2021, abr. 22). *TikTok revenue and usage statistics* (2021). Recuperado de: <https://www.businessofapps.com/data/tik-tok-statistics/>.
- Li, Y., Guan, M., Hammond, P., y Berrey, L. E. (2021). Communicating COVID-19 information on TikTok: A content analysis of TikTok videos from official accounts featured in the COVID-19 information hub. *Health Education Research*, cyab010. Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/her/cyab010>.
- Meral, K. Z. (2021). Social media short video-sharing TikTok application and ethics: Data privacy and addiction issues. En M. N. Taskiran y F. Pinarbai. (eds.), *Multidisciplinary approaches to ethics in the digital era* (pp. 147-165). IGI Global. Recuperado de: <http://doi:10.4018/978-1-7998-4117-3.ch010>.
- Montag, C., Yang, H., y Elhai, J. D. (2021). On the psychology of TikTok use: A first glimpse from empirical findings. *Frontiers in Public Health*, (9), 1-6. Recuperado de: <http://doi:0.3389/fpubh.2021.64167>.
- Neyaz, A., Kumar, A., Krishnan, S., Placker, J., y Liu, Q. (2020). Security, privacy and steganographic analysis of FaceApp and TikTok. *International Journal of Computer Science and Security (IJCSS)*, 14(2), 38-59. Recuperado de: <https://www.cscjournals.org/library/manuscriptinfo.php?mc=IJCSS-1552>.
- Núñez, V. (2020). *10 formas de obtener más seguidores en TikTok*. Recuperado de: <https://vilmanunez.com/10-formas-de-obtener-mas-seguidores-en-tiktok/>.
- Orwell, G. (2017). *1984*. México: Penguin Random House.
- Peña, I. (2013a). El PLE de investigación-docencia: el aprendizaje como enseñanza. En L. Castañeda y J. Adell (eds.), *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 93-110). Alcoy: Marfil. Recuperado de: <https://www.um.es/ple/libro/>.
- Peña, I. (2013b). Heavy switchers in translearning: From formal teaching to ubiquitous learning. *On the Horizon*, 21(2), 127-137. Recuperado de: <https://ictlogy.net/works/reports/projects.php?idp=2358>.
- Statista (2021). *TikTok- Statistics & Facts*. Recuperado de: <https://www.statista.com/topics/6077/tiktok/>.
- Oberlo (2021). *10 TikTok statistics that you need to know in 2021*. Recuperado de: <https://www.oberlo.com/blog/tiktok-statistics>.
- Omnicores (2021). *TikTok by the numbers: Stats, demographics & fun facts*. Recuperado de: <https://www.omnicoreagency.com/tiktok-statistics/>.
- Orosco Fabián, J. R., Pomasunco Huaytalla, R., y Torres Cortez, E. E. (2020). Uso del smartphone en estudiantes universitarios de la región central del Perú. *Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, e769), 1-19. Recuperado de: [http://dx.doi.org/10.33010/ie\\_rie\\_rediech.v11i0.769](http://dx.doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.769).
- TikTok (2019). *TikTok democratizes eLearning with the launch of the #EduTok Program*. Recuperado de: <https://newsroom.tiktok.com/en-in/tik-tok-democratizes-e-learning-with-the-launch-of-the-edu-tok-program>.
- TikTok (2021a, mar. 19). *TikTok lanza #AprendeEnTikTok para unir entretenimiento y aprendizaje*. Recuperado de: <https://newsroom.tiktok.com/es-latam/aprende-en-tiktok>.
- TikTok (2021b). *Centro de transparencia*. Recuperado de: <https://www.tiktok.com/transparency?lang=es>.
- Tobeña, V. (2020). Pensar el futuro de la escuela desde comunidades de prácticas. Claves desde TikTok, *Dilemata*, 12(33), 221-233. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610008>.
- Vintimilla-León, D. E., y Torres-Toukoumidis, A. (2020). Covid-19 y TikTok. Análisis de la folksonomía social. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 1(40), 15-26. Recuperado de: <http://gamelab.ups.edu.ec/wp-content/uploads/2018/10/ristie40-35-46.pdf>.
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2012). *Directrices de la UNESCO para el reconocimiento, validación y accredi-*

- tación de los resultados del aprendizaje no formal e informal. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216360s>.
- Wang, Y., Gu, T., y Wang, S. (2019). *Causes and characteristics of short video platform Internet community taking the TikTok short video application as an example*. IEEE International Conference on Consumer Electronics Taiwan (ICCE-TW), Taiwan. Recuperada de: <https://doi.org/10.1109/ICCE-TW46550.2019.8992021>.
- Weimann, G., y Masri, N. (2020). Research note: Spreading hate on TikTok. *Studies in Conflict & Terrorism*, 1-14. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/1057610X.2020.1780027>.
- Yang, H. (2020). *Secondary-school students' perspectives of utilizing TikTok for English learning in and beyond the EFL classroom*. 3rd International Conference on Education Technology and Social Science (ETSS 2020), Tianjin, China, 13 y 14 de junio de 2020.
- Zaitun, Z., Hadi, M. S., y Dwi Indriani, E. (2021). TikTok as a media to enhancing the speaking skills of EFL students. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 89-94. Recuperado de: <https://www.e-journal.my.id/jsgp/article/view/525>.
- Zheng, D. X., Ning, A. Y., Levoska, M. A., Xiang, L., Wong, C., y Scott, J. F. (2021). Acne and social media: A cross-sectional study of content quality on TikTok. *Pediatr Dermatol*, (38), 336-338. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/pde.14471>.
- Zulli, D., y Zulli, D. J. (2020). Extending the Internet meme: Conceptualizing technological mimesis and imitation publics on the TikTok platform. *New Media & Society*, 00(0), 1-19, Recuperado de: <https://doi.org/10.1177/1461444820983603>.

Cómo citar este artículo:

Castillejos López, B. (2021). Ambivalencia en TikTok: aprendizaje permanente y riesgos de seguridad coexistiendo. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1294. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1294.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

## Enriquecimiento educativo y DUA, estrategias para atender a la diversidad en el regreso presencial

*Educational enrichment and ULD, strategies to attend diversity in presential return*

Pedro Covarrubias Pizarro  
Claudia Selene Garibay Moreno

### RESUMEN

El presente ensayo documental ofrece una alternativa para la atención educativa que recibirá el alumnado en el regreso presencial a la escuela, posterior a la pandemia del virus SARS-Cov-2. Ante un panorama incierto sobre las condiciones del regreso a las aulas y la diversidad del alumnado, se reflexiona sobre las variables que jugarán un papel para el logro de los aprendizajes. En un primer momento se describe la problemática que se ha vivido en el ámbito educativo y la situación de vulnerabilidad del alumnado durante el confinamiento. De esta población se pone énfasis en aquellos que presentan una condición específica y conforman la diversidad en las aulas. Posteriormente se analizan los documentos normativos que emitió la Secretaría de Educación Pública en México para regular el regreso presencial y la estrategia del estado de Chihuahua. El documento expone dos alternativas para dar respuesta a la diversidad en las aulas, considerando que el mayor reto del profesorado será la organización y optimización del tiempo y la atención a la diversidad. Estas dos estrategias son el enriquecimiento educativo y el diseño universal de aprendizaje como principios de la planeación diversificada. Ambas propuestas son congruentes con las orientaciones académicas para el regreso presencial.

*Palabras clave:* enriquecimiento, diversidad, diseño universal de aprendizaje, regreso presencial.

### ABSTRACT

This paper offers an alternative for the educational attention that students will receive when they return to school in person, after the SARS-Cov-2 virus pandemic. Faced with an uncertain panorama about the conditions of return to the classroom and the diversity of the students, we reflect on the variables that will play a role in the achievement of learning. At first, the problems that have been experienced in the educational environment and the vulnerable situation of the students during confinement are described. Of this population, emphasis is placed on those who present a specific condition and make up the diversity in the classrooms. Subsequently, the normative documents issued by the Secretaría de Educación Pública in Mexico to regulate the return in person and the strategy of the state of Chihuahua are analyzed. The document sets out two alternatives to respond to diversity in the classroom, considering that the greatest challenge for teachers will be the organization and optimization of time and attention to diversity. These two strategies are educational enrichment and universal learning design as principles of diversified planning. Both proposals are congruent with the academic guidelines for the presential return.

*Keyword:* enrichment, diversity, universal learning design, presential return.

## INTRODUCCIÓN

La crisis educativa que enfrenta el mundo a causa de la pandemia generada por el virus SARS-CoV-2 ha puesto a reflexionar a todos los involucrados responsables y corresponsables del aprendizaje de millones de estudiantes en el mundo. Docentes, autoridades educativas, personal de apoyo, servicios de educación especial, padres y madres de familia y, sobre todo, niños, niñas y jóvenes, enfrentan ahora el desconocido reto: volver a la educación presencial ante la nueva realidad. Este reto trastoca todas las áreas que hasta principios de marzo del año 2020 se tenían “controladas”, como el uso de los espacios escolares, los horarios de clase, la organización de los centros educativos, la gestión y promoción de los aprendizajes y la serie de recursos humanos, materiales y didácticos que habrían de emplearse en las aulas para garantizar el ingreso, la permanencia, la promoción y acreditación del alumnado.

El sistema educativo tuvo que reinventarse desde el confinamiento haciendo uso de diferentes mecanismos, sobre todo, recurriendo a la virtualidad que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), sin embargo, esta opción fue inequitativa, ya que un grupo considerable del profesorado y alumnado no contó con la capacitación, los equipos indispensables, los apoyos o recursos, o simplemente fueron excluidos por no disponer de conectividad a internet. Si bien es cierto que la Organización de las Naciones Unidas (ONU), por medio de su organismo para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ha generado la Agenda de Educación Mundial 2030 (UNESCO, 2015) en la cual se abordan temas como el acceso a la educación, la cobertura, las herramientas y su calidad en el mundo, el trance vivido mundialmente puso en el escenario una problemática nunca antes experimentada en tiempos modernos: dar respuesta educativa de calidad a todas y todos los alumnos de manera virtual y/o a distancia.

En el caso de México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) y la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en

**Pedro Covarrubias Pizarro.** Red de Investigadores Educativos Chihuahua, México. Es doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Chihuahua, máster en Educación Especial por la Universidad Autónoma de Tlaxcala y máster en Investigación Educativa por el Centro de Investigación y Docencia de Chihuahua. Es asesor independiente en temas de altas capacidades, ex-catedrático de la IByCENECH, ponente y tallerista en congresos nacionales e internacionales, asesor de tesis de licenciatura y maestría, y dictaminador de ponencias y artículos para revistas científicas. Cuenta con publicaciones de artículos, ponencias y capítulos de libros. Correo electrónico: [pe.covarrubias@gmail.com](mailto:pe.covarrubias@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000.0002-1072-4462>.

**Claudia Selene Garibay Moreno.** Profesora-investigadora de la Institución Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de Chihuahua Profr. Luis Urías Belderráin, México. Es licenciada en Educación Preescolar; máster en Rehabilitación del Lenguaje, Audición y Aprendizaje, y máster en Terapia Familiar Sistémica. Cuenta con perfil PRODEP. Es diseñadora de los cursos de la malla curricular del plan de estudios 2018 de la licenciatura en Inclusión Educativa y se desempeña además como terapeuta familiar en el Instituto de Terapia y Atención Psicológica. Correo electrónico: [garibay.claudia81@gmail.com](mailto:garibay.claudia81@gmail.com). ID: <https://orcid.org/0000-0001-7847-8272>.

la Educación 2020, se señala que de 33.6 millones del alumnado inscrito en el ciclo escolar 2019-2020, 738,400 no concluyeron con sus estudios, y de esta población, el 58.9% no terminó sus cursos como consecuencia de la pandemia. Este panorama hace suponer que gran parte de la población que no concluyó es la que se encuentra en situación de vulnerabilidad asociada a diferentes factores personales, económicos, sociales, geográficos, entre otros.

Particularmente en el estado de Chihuahua, según los datos reportados por el Sistema de Información Educativa (SIE) sobre la evaluación del primer trimestre del ciclo, actualizados al 5 de enero del 2021, el 77% de la población de educación básica había mantenido una comunicación y participación *sostenida*, el 18.5% mantuvo una comunicación *intermitente* y el 4.5% tuvo una comunicación *inexistente* (SEyD, 2021a). Ese último porcentaje de comunicación inexistente representa un total de 24,679 alumnos que dejaron de establecer contacto por diversas situaciones y que conforman un grupo vulnerable que perdió el acceso a la educación y la permanencia.

Dentro de la visión de la educación que se tiene para el 2030, de acuerdo con la Agenda de Educación Mundial, se destaca el siguiente punto:

La inclusión y la equidad en la educación y a través de ella son la piedra angular de una agenda de la educación transformadora, y por consiguiente nos comprometemos a hacer *frente a todas las formas de exclusión y marginación, las disparidades y las desigualdades* en el acceso, la participación y los resultados de aprendizaje. Ninguna meta educativa debería considerarse lograda a menos que se haya logrado para todos [UNESCO, 2015, p. 3].

Esta reflexión se retoma ya que la población en la que se ha pensado en este ensayo como centro de atención es el alumnado que ha vivido un doble proceso de segregación educativa durante el confinamiento por formar parte de algún grupo vulnerable, ya sea por su condición asociada a alguna discapacidad, alta capacidad intelectual, origen étnico, lingüístico, condición socioeconómica, situación de salud, género, creencias religiosas, o porque el sistema educativo no cubrió sus necesidades específicas de aprendizaje durante el escenario de la pandemia.

La diversidad del alumnado y su atención, que se plantea como un ideal de las escuelas inclusivas, vivió una doble exclusión y ahora se enfrenta al reto de volver a la educación presencial en una situación de vulnerabilidad. La homogenización del trabajo virtual que se vivió durante estos tiempos se sustentó en tres estrategias fundamentales empleadas por el profesorado: la proyección de clases por televisión que resultaron poco atractivas, el envío de trabajos y cuadernillos para fotocopias y las instrucciones para el uso de los libros de texto (De León, Pérez y Vázquez, 2020). Estas estrategias dejaron fuera del contexto educativo a todos aquellos estudiantes que requerían algo diferente como un ajuste razonable o alguna adecuación que cubriera sus necesidades específicas.

De acuerdo con Cruz (2021), es indispensable pensar en un regreso a clases con un principio de accesibilidad comprensiva, que sea sensible a las diferencias y la diversidad del estudiantado. Señala que el regreso presencial debe ser

Basado en relaciones de apoyo mutuo, que se construya a partir de la presencia de vínculos y lazos intersubjetivos. Sostenida en una *justicia afectiva*, donde la distribución de los afectos no esté signada por el rendimiento académico, los logros educativos y los resultados del aprendizaje escolar. Donde exista una separación de las esferas académica y afectiva que constituya un espacio propicio para que los estudiantes puedan sentirse parte de la comunidad y, sobre todo, valorados por lo que son, en su completa dignidad humana [Cruz, 2021, párr. 13].

En el regreso presencial será fundamental idear estrategias didácticas para cerrar las brechas que se generaron con el confinamiento, ya que no solo el alumnado que pertenece a algún grupo vulnerable, sino todos, podrán presentar rezago escolar, pérdida de aprendizajes o dificultades en el proceso de adquisición de los mismos. La nueva realidad va más allá de volver simplemente a las aulas, ya que el trabajo deberá considerar que el contexto del aula, escolar, social y familiar ha cambiado; los propósitos educativos y el acceso a ellos deberán ser afrontados como un nuevo cambio en la concepción de la actividad docente.

Si hablamos en términos de inclusión, es necesario hablar de las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP) a las que se enfrentará el estudiantado. Este concepto ha sido definido como

...aquellas que hacen referencia a las dificultades que experimenta cualquier alumno o alumna, con mayor frecuencia los educandos que están en una situación de vulnerabilidad. Estas barreras surgen de la interacción entre los estudiantes y sus contextos: instalaciones físicas, organización escolar, relación entre las personas, ausencia de los recursos específicos, la implementación de enfoques de enseñanza y evaluación no adecuados a las características, necesidades e intereses de los educandos, entre otros [SEP, 2019a, p. 2].

Las BAP que habían sido identificadas antes del confinamiento han cambiado ya que estas surgen de la interacción del individuo con los contextos que lo rodean. El cambio en el sistema educativo que se ha vivido modificó esa relación afrontando nuevas realidades, relaciones e interacciones de las niñas, niños y jóvenes con sus contextos. De acuerdo con Booth y Ainscow (2015), las barreras impiden el acceso, la participación y el aprendizaje cuando un alumno “interactúa con la organización escolar, las culturas y las políticas, la relación entre los estudiantes y los adultos o en relación con los distintos enfoques sobre la enseñanza y el aprendizaje que mantiene el profesorado” (p. 44). Bajo esta lógica, cualquier estudiante se enfrentará con esta nueva realidad presencial en que la escuela deberá establecer diferentes formas de organización, cambios en las políticas y culturas, así como también nuevas formas de relacionarse con el aprendizaje.

De acuerdo con la *Estrategia nacional de educación inclusiva*, “la exclusión en educación se debe tanto a factores externos al sistema educativo, como son la pobreza, la marginación, la violencia social, el desempleo o la desnutrición, por mencionar algunos” (SEP, 2019, p. 14), pero también reconoce algunos factores internos como el funcionamiento del sistema educativo. Los grupos más vulnerables son los que desafían a ese conjunto de variables externas que pueden afectar en el proceso del aprendizaje y la participación, por lo tanto, son los que enfrentarán ante el regreso presencial las BAP.

Aunada a la exclusión de los más vulnerables en la educación está la desigualdad educativa. Esta sucede cuando una sociedad falla en dar igualdad de oportunidades para ingresar y permanecer en el sistema educativo, cuando no hay igualdad en los resultados obtenidos y la adquisición de habilidades para aprender (Favila y Navarro, 2017). La desigualdad educativa consiste en excluir a determinados actores o colectivos del acceso, permanencia y aprovechamiento del sistema educativo, considerando entre otras variables la condición asociada a la vulnerabilidad, como la diferencia de capacidad –discapacidad o alta capacidad intelectual– género, orientación sexual, condición de salud, creencia religiosa, origen étnico, entre otras variantes que caracterizan a la diversidad.

El reto del regreso presencial a la educación es acotar las brechas educativas, identificar las BAP para poder minimizarlas o eliminarlas, ofrecer estrategias de aprendizaje para todo el alumnado independientemente de la condición de cada estudiante, favorecer nuevos contextos de aprovechamiento escolar, mejorar la organización y planeación de la oferta educativa, atender la diversidad en un contexto inclusivo con equidad de género, restablecer la relación con las familias y la comunidad, entre otros grandes desafíos.

La apertura de las instituciones educativas no puede ser un acto simple de continuidad, ya que las pérdidas humanas y materiales, las problemáticas de salud, tanto físicas como psicológicas, estarán presentes y tendrán un impacto a futuro. La estrategia del regreso presencial deberá pensar en las condiciones actuales para atender a la diversidad desde una perspectiva de equidad y justicia, en la cual el problema educativo se aborde de manera compleja (Cruz, 2021).

La propuesta del presente documento radica en ofrecer una opción viable para atender a la diversidad en el marco del regreso presencial no regular.<sup>1</sup> Para ello se ofrecen dos alternativas que permitirían optimizar los tiempos escolares, diversificar las prácticas y alcanzar los objetivos educativos: el enriquecimiento educativo y el diseño universal de aprendizaje (DUA). Previamente se desarrolla el panorama que

---

<sup>1</sup> Se considera como un regreso presencial no regular, ya que el alumnado asistirá solamente algunos días a la escuela, no de lunes a viernes como sería de manera regular.

la política educativa ha determinado para dar inicio al regreso presencial, por medio del análisis de las propuestas oficiales y los lineamientos emitidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y en particular en el estado de Chihuahua a través de la Secretaría de Educación y Deporte (SEyD).

### **EL REGRESO PRESENCIAL DESDE EL ASPECTO NORMATIVO**

Para dar inicio a la estrategia del regreso presencial durante el ciclo escolar 2021-2022, la SEP establece el calendario escolar y estipula en el Acuerdo 15/06/21 el calendario aplicable en toda la República, estableciendo 200 días laborables para las escuelas de educación preescolar, primaria y secundaria, públicas y particulares incorporadas al sistema educativo nacional. Este acuerdo establece en su artículo cuarto que en caso de que no existan las condiciones sanitarias necesarias en concordancia con la Secretaría de Salud deberán aplicarse las disposiciones legales que en su caso correspondan, con objeto de establecer un marco normativo específico durante la contingencia sanitaria (DOF, 2021).

En el acuerdo, en el que se establecen las diversas disposiciones para reanudar las actividades presenciales del servicio público educativo de forma gradual, escalonada, paulatina y ordenada, con objeto de continuar en el cumplimiento de los planes y programas de estudio de educación básica y demás (SE, 2021), se han estipulado diversas medidas para el regreso presencial. Entre ellas se encuentra la conformación de los Comités Participativos de Salud Escolar (CPSE); garantizar el acceso a jabón y agua o, en su caso, aplicación de solución de alcohol-gel; usar el cubrebocas de manera correcta; continuar con las medidas implementadas de sana distancia; cuidar de los grupos de riesgo de conformidad con lo indicado por las autoridades sanitarias; maximizar el uso de espacios abiertos; suspender cualquier tipo de ceremonias o reuniones que concentren a la comunidad escolar, y desarrollar la detección temprana en el caso de que se detecte o se sospeche que alguna persona presente algún signo o síntoma respiratorio relacionado con el virus SARS-CoV-2.

Estas medidas garantizan de alguna manera la prevención de contagios del virus, tanto para el personal docente como para el alumnado y los padres o madres de familia. El mismo acuerdo también aborda un aspecto fundamental para el regreso presencial, promover el apoyo socioemocional para educandos y docentes. En este sentido estipula que se logrará de la siguiente manera:

- Previo al inicio del ciclo escolar: sensibilización, confianza y comunicación.
- Los primeros días de clases: reconocimiento de emociones, compartir experiencias, espacio seguro, rutina y conexión social y evitar el estigma.
- Las primeras semanas de clases: confianza, apoyo socioemocional, compromiso y calma.

- Durante todo el ciclo escolar: contacto, monitoreo del autocuidado, resiliencia y signos de alarma (SE, 2021, p. 11).

Finalmente, en el artículo décimo cuarto del acuerdo se determina que el servicio público educativo presencial podrá brindarse de forma escalonada mediante los criterios que se muestran en la tabla 1, siempre y cuando existan las condiciones sanitarias correspondientes y de acuerdo con el contexto local.

Tabla 1. El regreso presencial escalonado.

Días	Asistentes
Lunes y miércoles	La mitad del grupo de conformidad con el número de educandos inscritos en la escuela
Martes y jueves	La otra mitad del grupo de conformidad con el número de educandos inscritos en la escuela
Viernes	Cursos extraordinarios de recuperación conforme los planes de atención al rezago educativo

Fuente: SE (2021).

Hablando en términos de atender a la diversidad, en la *Estrategia nacional para el regreso seguro a clases presenciales en las escuelas de educación básica* (SEP, 2021) se rescata como unos de los principios rectores la inclusión y equidad. Se enuncia que “es prioritario considerar la diversidad de contextos sociales de las comunidades educativas –desde los cuales han enfrentado la emergencia sanitaria–, para ofrecer alternativas específicas que sean inclusivas y garanticen la prestación de servicios educativos equitativos” (p. 16). Se hace mención que el proceso de reapertura deberá considerar una perspectiva de género y generar una respuesta que reduzca la brecha que se ha formado debido a la condición en la que viven niñas y jóvenes adolescentes. También enuncia la necesidad de combatir

las desigualdades socioeconómicas, regionales, de capacidades y de género, y se respaldará a estudiantes en condiciones de vulnerabilidad social y ofrecerá a todos los educandos una educación pertinente que asegure su acceso, tránsito, permanencia y, en su caso, egreso oportuno de los servicios educativos [SEP, 2021, p. 16].

La *Estrategia nacional* contempla que la diversidad y la vulnerabilidad de muchos estudiantes se ha acrecentado como consecuencia del confinamiento y la inequidad de oportunidades educativas. Será menester que el regreso presencial tome en cuenta diferentes variables como las diversas capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje de los educandos para eliminar las distintas BAP que se señalan en el marco de una escuela inclusiva. Por ello, esto implica adoptar medidas en favor de la accesibilidad y los ajustes razonables.

Una de las acciones fundamentales a llevar a cabo será la definición de un programa local de regreso a clases, que permita identificar las acciones, propósitos, metas, seguimiento y evaluación de la instrumentación realizada para el regreso seguro a clases. Con esta acción se garantiza que cada entidad o incluso cada contexto escolar

puedan considerar la serie de variables que influyen para determinar los mecanismos óptimos del regreso presencial y acorde a la realidad que se vive tomando en cuenta las condiciones sanitarias.

Con respecto a la parte académica del regreso presencial, la *Estrategia nacional* (SEP, 2021) contempla otros aspectos fundamentales, ya que no solo se trata de volver a las aulas como si todo siguiera igual que antes de la pandemia, sino que será indispensable repensar la educación y el proceso de aprendizaje bajo una nueva óptica. Entre las estrategias que se proponen se encuentra que las y los docentes deberán diseñar un plan de atención bajo un esquema de nivelación de los aprendizajes necesarios que el educando requiere consolidar o adquirir de acuerdo con el grado escolar o asignatura; asimismo deberán considerar el plan de intervención y/o el proyecto de vida en el caso de educandos en situación de discapacidad.

Tabla 2. Recomendaciones académicas para el regreso presencial.

Estrategia	Propuesta de actividades
1. Estrategias de aprendizaje e innovaciones pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversificar las estrategias de aprendizaje a fin de asegurar la atención adecuada a las y los estudiantes, considerando las brechas de aprendizaje que se pudieron haber producido en el periodo de interrupción de las clases presenciales</li> <li>• Valorar la reorganización del trabajo pedagógico de modo que se posibilite el trabajo con grupos heterogéneos de estudiantes y la atención a las necesidades de trayectorias educativas diversas</li> <li>• Favorecer experiencias en las que se ponga en juego el trabajo colaborativo con base en la metodología por proyectos o el aprendizaje basado en problemas</li> <li>• Favorecer la sustitución de tareas o actividades aisladas por experiencias significativas de aprendizaje que involucren integralmente a las y los estudiantes</li> <li>• Integrar, en lo posible, objetivos y contenidos de distintas asignaturas a fin de que las experiencias de aprendizaje cobren mayor sentido para las y los estudiantes</li> <li>• Promover experiencias de aprendizaje que incorporen la iniciativa, la creatividad, la reflexión, así como el espíritu lúdico</li> <li>• Favorecer experiencias de aprendizaje que impliquen el desarrollo de la autorregulación, habilidades de comunicación y competencias sociales</li> <li>• Alentar la innovación metodológica y la implementación de formas alternativas de enseñanza, así como de estrategias educativas para el aceleramiento y la recuperación de aprendizajes de las y los estudiantes que han sido más perjudicados durante la pandemia</li> </ul>
2. Recuperación de aprendizajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforzar el tiempo del aprendizaje dentro de los márgenes establecidos por la SEP para implementar acciones como la extensión de la duración del curso, acortando periodos vacacionales, utilizando las vacaciones de verano o impartiendo clases adicionales, entre otras posibilidades</li> <li>• Promover distintos modelos de recuperación de aprendizaje, tales como tutorías, clases adicionales, aprendizaje acelerado y otras fórmulas que hayan acreditado su eficacia</li> <li>• Alentar la formación de comunidades de aprendizaje, entendidas como grupos heterogéneos unidos por el propósito común de aprender a aprender y ayudar a otros a lograrlo</li> <li>• Prever, en cualquier caso, medidas de apoyo especialmente centradas en estudiantes en riesgo de rezago, abandono o con alguna condición o necesidad especial que los ponga en desventaja frente al resto</li> <li>• Diseñar guías de trabajo o adaptar a las propias necesidades las que centralmente se elaboren</li> </ul>

Fuente: SEP (2021).

En la reapertura de las escuelas se deberá considerar el apoyo socioemocional y la atención a las necesidades psicoemocionales de la comunidad escolar. Esta atención se podrá dar en tres niveles: general, con acciones preventivas y formativas, focalizadas para atender grupos específicos, o individualizada para aquellas personas que requieran reducir la severidad, intensidad y complicaciones de problemas psicoafectivos preexistentes y actuales.

Hablando de un punto fundamental relacionado con el objetivo del presente trabajo, en la tabla 2 se muestran las sugerencias que se emiten en el mismo documento de la SEP (2021), como parte de las recomendaciones académicas. Se rescatan principalmente dos de las seis estrategias incluidas que podrían dar respuesta a la atención a la diversidad en las aulas.

Tal como lo propone la *Estrategia nacional*, en el estado de Chihuahua se diseñó la *Estrategia Chihuahua* (SEyD, 2021a). Este documento local plantea los mecanismos de organización y las rutas a seguir para el posible regreso presencial no regular, si la crisis epidemiológica lo permite, considerando las variables geográficas, sociales,

Tabla 3. Ejes generales relativos a la instrumentación del reinicio de las actividades presenciales.

Ejes	Descripción
Eje I. Estrategia de ajuste significativo en el diseño curricular con aprendizajes esperados	La estrategia de ajuste significativo se diseñó con la finalidad de generar documentos de aprendizajes esperados, analizando la posibilidad de establecer criterios de <i>aprendizajes esenciales</i> que posibiliten el perfil de egreso de cada nivel de la educación básica, construyendo rutas a partir de los Planes y Programas de Estudio vigentes para cada grado escolar, como un ejercicio del Sistema Educativo Estatal. Por medio del trabajo de asesores técnico pedagógicos se determinaron <i>contenidos esenciales</i> , reduciendo la carga académica, pero sin modificar el perfil de egreso. De esta estrategia emanan documentos para preescolar, primaria y secundaria, en donde también se hacen sugerencias para realizar ajustes razonables para el alumnado que enfrenta BAP y alumnado con aptitudes sobresalientes
Eje II. Centros de Asesoría y Seguimiento Académico, CASA	Los espacios educativos se convierten en Centros de Asesoría y Seguimiento Académico, CASA. Esta estrategia contempla dos vertientes que <i>se podrán alternar</i> dependiendo del semáforo epidemiológico. Cuando las condiciones no permitan el regreso presencial no regular, se instrumentan en los CASA, herramientas que complementen a la estrategia <i>Aprende en Casa</i> , por medio de <i>asesorías escalonadas</i> , donde se enfatiza la necesidad de apoyar a alumnos, para minimizar las BAP y dar apoyo pedagógico. La segunda vertiente de CASA se apega a la organización propuesta por la Estrategia Nacional del <i>regreso presencial gradual y escalonado</i> y la organización de la asistencia del alumnado en diferentes días alternando su presencia en las aulas. Ambas vertientes están diseñadas para los diversos niveles de educación básica, además de Centros de Atención Múltiple (CAM), escuelas indígenas y albergues escolares de la región de la Sierra Tarahumara
Eje III. Estrategia multianual para la recuperación académica	La aportación de la estrategia Chihuahua es la descarga académica que reduce los aprendizajes esperados a <i>los mínimos esenciales</i> de cada asignatura para un mayor aprovechamiento y eficiencia de medios, recursos y metodología. Los aprendizajes esenciales, trazan una meta conjunta y posibilitan el aprendizaje de los educandos con independencia del contexto en el que se desenvuelven, considerando los rasgos del perfil de egreso, la progresión de los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores; la educación integral y la incorporación de ajustes razonables para alumnos que enfrentan BAP, incluidos los de aptitudes sobresalientes

Fuente: SEyC (2021a, 2021b).

económicas, culturales y educativas del estado. El documento se alinea a las normativas federales emitidas por la SEP, y realiza aportes significativos que fortalecen el trabajo académico, el enfoque inclusivo y la equidad de género. En la tabla 3 se describen los tres ejes rectores de la estrategia estatal.

Este marco normativo que se ha desplegado por parte de la SEP y de la SEyD Chihuahua, para iniciar el regreso presencial a las aulas, pretende garantizar el acceso a la educación de todo el alumnado de educación básica que permaneció aprendiendo desde casa con motivo del confinamiento. Las condiciones que se estipulan consideran desde aquellos aspectos de organización escolar, prevención de contagios y la propagación del virus COVID-19, así como los mecanismos idóneos para el trabajo docente que deberá llevarse a cabo en las aulas.

Bajo el análisis de las normativas podría suponerse que la atención a la diversidad del alumnado que regresará a las escuelas está previsto, que se podrán satisfacer las necesidades socioemocionales y académicas que enfrenten, para minimizar o eliminar las BAP. Las variables de tiempo y permanencia en las aulas jugarán un papel determinante para el logro de los propósitos educativos, y la mayor tarea radicará en la forma en que se diseñen las actividades académicas y la planeación didáctica por parte del profesorado.

Ante este escenario, a continuación se exponen las dos propuestas que pueden dar respuesta a la diversidad de las aulas considerando como eje central el trabajo de planeación y el desarrollo de actividades pensadas para todas y todos los alumnos.

### ENRIQUECIMIENTO EDUCATIVO

El mayor reto que enfrentará el profesorado ante un regreso presencial será la optimización de las horas clase y la presencia del alumnado. En un escenario inmediato, las y los docentes de educación básica tendrán una reducción considerable de trabajo presencial, lo que hace menester que ese tiempo sea de calidad y aprovechamiento.

El *enriquecimiento educativo* es una medida y actuación que va encaminada a ofrecer aprendizajes más ricos y variados a través de la modificación y adaptación del contenido y la metodología que se emplea para la enseñanza. Una de las características principales del enriquecimiento es el desarrollo de experiencias de aprendizaje diferenciadas que parten del reconocimiento de las capacidades, aptitudes, intereses y estilos de aprendizaje de cada uno de los estudiantes. Responde a esa diversidad del alumnado que confluye en el espacio del aula y que presenta condiciones específicas que requieren una respuesta educativa. Estas experiencias educativas pretenden ser apropiadas y estimulantes para todos los educandos, independientemente de que presenten o no necesidades educativas específicas asociadas a alguna condición. Este aspecto es de suma importancia ya que de este modo se favorece a toda la comunidad educativa (Pomar, Calvillo, Irima, Rodríguez y Reyes, 2014).

Ante el regreso presencial, trabajar con el enriquecimiento educativo desde la planeación didáctica resulta ser una forma adecuada para abordar las problemáticas que se enfrentarán y poder minimizar o eliminar las BAP que se identifiquen.

El mayor referente sobre el enriquecimiento es Joseph Renzulli, que desde la década de los años 70 propuso un modelo triádico de enriquecimiento (MET) pensado inicialmente para la población de altas capacidades intelectuales, pero que ha ido evolucionando hasta lograr una propuesta que beneficia a toda la comunidad escolar. La visión de Renzulli (citado en Tourón, 2020) radica en que el enriquecimiento considera los siguientes principios:

- 1) Cada aprendiz *es único*, por consiguiente toda experiencia de aprendizaje debe atender a las habilidades, intereses y preferencias de aprendizaje del alumno, 2) el aprendizaje es más eficaz cuando el alumno *disfruta* con lo que hace, 3) el aprendizaje es más significativo cuando el contenido y el proceso se producen *en un contexto real*, 4) la instrucción formal puede ser utilizada en los programas de enriquecimiento, pero el principal objetivo de este enfoque es mejorar la adquisición del conocimiento y el desarrollo de destrezas de pensamiento mediante la instrucción del profesor a partir de la *construcción significativa del conocimiento* por parte del alumno [párr. 11].

Si se consideran estos principios fundamentales ante el regreso presencial, el alumnado deberá recibir una formación basada en la atención a la diversidad de necesidades que presente, partiendo de un diagnóstico grupal o individual –cuando se requiera–, en el que se rescaten los estilos, intereses, necesidades, capacidades, condiciones, situación socioemocional, etcétera, así como de la identificación de las BAP. Las estrategias de enseñanza deben basarse en el aprendizaje situado, que expresa crear significados desde las actividades cotidianas de la vida diaria y que se dan en una relación dinámica entre quien aprende y el entorno sociocultural en el que ejerce su acción o actividad (Sagástegui, 2004). Este concepto de aprendizaje permite comprender que el nuevo contexto en que se vivirá la educación actual determinará una nueva relación con el contexto que debe ser considerado al momento de volver a la escuela.

Tabla 4. Modelo triádico de enriquecimiento.

Actividades tipo I	Actividades tipo II	Actividades tipo III
Actividades diseñadas para presentar a los alumnos un amplio espectro de disciplinas, tópicos, profesiones, aficiones, lugares, personas y acontecimientos que, generalmente, no son abordadas en el currículo ordinario	Consiste en el diseño de actividades, estrategias, materiales y metodologías para favorecer el desarrollo de competencias cognitivas y de gestión emocional mediante actividades de entrenamiento en pequeños grupos. Estas actividades se desarrollan en el aula general o como en programas específicos	Estas actividades están dirigidas a alumnos que han trabajado áreas de interés de manera previa y que quieren comprometerse, invirtiendo su tiempo personal en adquirir un conocimiento más profundo en sus áreas de interés y recibiendo orientación de mentores y profesores para investigar sobre problemas reales para la vida real

Fuente: Renzulli (1976); Renzulli y Reis (2003).

Volviendo al enriquecimiento que propone Renzulli, en su propuesta denominada MTE (Renzulli, 1976; Renzulli y Reis, 2003) se plantean tres tipos de actividades que se describen de manera general en la tabla 4.

De este modelo se rescatan para los fines del presente ensayo las actividades tipo II, ya que son una opción para enriquecer las actividades de aprendizaje dentro del aula desde una planeación diversificada que favorezca a todo el alumnado independientemente de sus condiciones personales y socio-contextuales. Este tipo de enriquecimiento pretende desarrollar algunas de las siguientes habilidades:

- Resolución de problemas y desarrollo de la metacognición.
- Habilidades de pensamiento crítico y creativo.
- Desarrollar la inteligencia emocional inter e intra personal.
- Habilidades de aprender a aprender para saber cómo hacer algo, cómo se aprende y cómo se utiliza en otros aprendizajes.
- El uso de la observación y la percepción como fuente de información en situaciones de aprendizaje.
- Estrategias para toma de notas, hacer entrevista, encuestas, análisis y organización de insumos, recopilación de información; procesamiento, agrupación, clasificación y sistematización de datos.
- Uso apropiado de materiales para la iniciación a la investigación o preparación de un trabajo de investigación o producción creativa productiva.
- El uso de bibliografía y diferentes fuentes de información, digital o física.
- Desarrollo de habilidades de comunicación oral, escrita y no verbal.

En México el enriquecimiento educativo no es un tema ajeno, ya que la SEP publicó en el año 2006 la *Propuesta de intervención: atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes* (SEP, 2006). Esta propuesta, que surgió en respuesta a un grupo educativo específico, plantea también el enriquecimiento como una alternativa de atención con enfoque inclusivo que responde a la diversidad del alumnado beneficiando no solo al sobresaliente, sino a cualquier alumno. El enriquecimiento del contexto educativo se define como

...una serie de acciones planeadas estratégicamente para la mejora de la práctica educativa mediante el enriquecimiento del contexto escolar, áulico y extracurricular que se lleva a cabo al interior de la escuela a través del trabajo colaborativo, dinámico y facilitador del conjunto de sus acciones y que, a su vez, ofrece una mejora en la organización y funcionamiento escolar y en los procesos de enseñanza y aprendizaje [SEP, 2006, p. 186].

Los tres tipos de enriquecimiento que se derivan de esta propuesta son los que se plantean en la tabla 5.

Tabla 5. Los tres tipos de enriquecimiento.

Enriquecimiento <i>escolar</i>	Enriquecimiento <i>áulico</i>	Enriquecimiento <i>extracurricular</i>
Consiste en la implementación de una serie de programas o proyectos que son necesario incluir desde la planeación estratégica de la escuela, para ofrecer una respuesta a las necesidades específicas asociadas a diferentes factores como la discapacidad o las aptitudes sobresalientes. Constituye una alternativa para ofrecer una respuesta educativa de calidad, diversificada, atractiva, innovadora, novedosa y creativa, para la adquisición de conocimientos, habilidades básicas y valores en torno a una formación integral	Se refiere a la diversificación y dinamismo que se imprime en la práctica educativa, implica apropiarse de una nueva concepción de la enseñanza y el aprendizaje, de sus dimensiones y alcances; es utilizar nuevas técnicas y procedimientos de enseñanza, el uso variado de materiales, la organización de las dinámicas de trabajo, el uso de los espacios, etcétera. La intención es promover el desarrollo de habilidades cognitivas, creativas, artísticas, psicomotrices y socioafectivas. Con este enriquecimiento se favorece a todo el grupo escolar	Representa una alternativa de aprendizaje para el alumnado con necesidades específicas y que sus áreas de interés no tienen cabida fácilmente dentro de los programas ordinarios. Se refiere a programas o proyectos que se desarrollan dentro y fuera del ámbito escolar ya que permite ampliar el conocimiento de áreas que están fuera del plan y programas de estudio. Van encaminadas principalmente al alumnado ya identificado como sobresaliente y requiere experiencias más especializadas

Fuente: SEP (2006).

Para el regreso presencial a las escuelas, se considera principalmente el enriquecimiento *áulico* como una estrategia fundamental ya que las disposiciones oficiales no permitirán las agrupaciones o reuniones escolares, como tampoco la exposición del alumnado a experiencias fuera del centro educativo, tal como lo plantea el enriquecimiento escolar o extracurricular.

De entre las actividades que se enuncian para el enriquecimiento *áulico* planteado por la SEP (2006) se rescatan algunas estrategias:<sup>2</sup>

- Agrupaciones flexibles para el trabajo, considerando intereses, habilidades, preferencias, naturaleza de los contenidos, propósitos educativos, etcétera.
- Implementación de rincones o talleres organizados como núcleos temáticos en donde el espacio y los materiales sean flexibles para llevar a cabo actividades de trabajo individual. Estos rincones pueden ser acordes a los contenidos programados buscando la transversalidad y cubriendo diferentes intereses. Entre las opciones se podrían instalar rincones o talleres de lectura, de matemáticas, de investigación o resolución de problemas, rincón artístico, socioemocional, creativo, etcétera.
- El trabajo cooperativo sigue siendo una estrategia de enriquecimiento en el aula ya que permite el intercambio de ideas y la aportación de diferentes formas de pensar. Este tipo de actividades fortalece habilidades de comunicación, competencias intelectuales, maduración personal y convivencia social.

<sup>2</sup> Es importante mencionar que en el regreso presencial, algunas de estas estrategias deberán contar con la supervisión y consideración de los docentes para mantener las medias sanitarias de la sana distancia.

- Diferenciar las actividades que se planeen como repuesta educativa considerando los intereses de los estudiantes y contribuyendo a que descubran otros nuevos; diferenciar por perfil de aprendizaje según el estilo para aprender, el tipo de inteligencia –múltiples–, la cultura o el nivel de desempeño. Para diferenciar las actividades es necesario partir del diagnóstico grupal que se hace al inicio del ciclo para conocer al alumnado.
- Como parte del trabajo cotidiano se sugiere implementar actividades psicomotrices para desarrollar habilidades cognoscitivas, físicas, motrices y afectivo-sociales. Estas actividades no son tarea exclusiva de un docente de educación física, ya que el maestro de grupo puede organizar en su aula o en los espacios abiertos este tipo de actividades.
- Actividades artísticas en el aula, propician distintas formas de expresión y comunicación de ideas sentimientos, experiencias, etcétera. Se pueden vincular con los contenidos programáticos y contribuyen al desarrollo socioemocional.
- Dentro de la planeación se sugiere implementar los activadores de la creatividad por medio de actividades en las cuales se ponga en juego la fluidez, la flexibilidad y la originalidad. Estimulan la imaginación, agilidad mental, la expresión de ideas y conocimientos para aprender de forma constructiva y creativa.
- Actividades que fomenten la investigación científica en el aula por medio de la formulación de hipótesis, la experimentación, la investigación, la invención y el descubrimiento. Estas actividades responden a una metodología basada en problemas o resolución de casos en la cual se vinculan diferentes asignaturas, habilidades y conocimientos.
- El uso del método de proyectos es una propuesta metodológica que promueve situaciones de enseñanza y aprendizaje para identificar temas de interés, abordar contenidos programáticos, solución de problemas, impulsar la creatividad y la investigación.

El enriquecimiento *áulico* responde a las necesidades que enfrentarán el profesorado y el alumnado que regresen a clases, ya que la primicia fundamental es lograr un espacio de aula en donde se beneficien todos y que para aquellos alumnos que requieran satisfacer una necesidad específica esta pueda ser cubierta por medio de la diversidad de estrategias. El eje central de este tipo de enriquecimiento es la planeación diversificada, que considera fundamental conocer al grupo de estudiantes, conocer lo que se quiere lograr, que aprendan y el sentido de este aprendizaje; organizar las experiencias educativas a fin de conseguir el mayor grado posible de participación y aprendizaje de todo el alumnado (Molina, 2008).

Considerando la diversidad de condiciones en las que regresará el estudiantado, los nuevos contextos, la organización escolar, las medidas sanitarias y demás variables,

el profesorado puede emplear el enriquecimiento para diferenciar el *qué, cómo, cuándo* y *para qué* enseñar y evaluar. Esto implica replantear el proceso de planeación como ese acto intencionado, programado y organizado de la enseñanza, que implica que el docente tome decisiones en relación con una serie de variables.

## DISEÑO UNIVERSAL DE APRENDIZAJE

¿Por qué hablar de *diseño universal de aprendizaje* (DUA) como una propuesta para responder a la diversidad? Porque el DUA es un enfoque didáctico que

ayuda a tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes al sugerir flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación que permitan a los educadores satisfacer dichas necesidades variadas. El currículo [sic] que se crea siguiendo el marco del DUA es diseñado, desde el principio, para atender las necesidades de todos los estudiantes, haciendo que los cambios posteriores, así como el coste y tiempo vinculados a los mismos sean innecesarios. El marco del DUA estimula la creación de diseños flexibles desde el principio, que presenten opciones personalizables que permitan a todos los estudiantes progresar desde donde ellos están y no desde dónde nosotros imaginamos que están [Alba, Sánchez, Sánchez y Zubillaga, 2013, pág. 3].

Al reconocer que el alumnado en las aulas es diverso y que las diferencias se verán manifiestas con mayor intensidad durante el regreso presencial, es fundamental comenzar a diversificar el proceso de enseñanza y de aprendizaje considerando a todos los estudiantes al momento de definir los elementos del currículo, independientemente de sus características, necesidades, intereses y gustos, es decir, flexibilizar para generar espacios educativos incluyentes en donde todas y todos accedan, participen, aprendan y alcancen las metas educativas.

Para desarrollar el DUA se plantea una serie de directrices que se basan en los conocimientos neurocientíficos de cómo aprenden los seres humanos. Se organiza en tres principios: compromiso, representación y acción-expresión, y estos en una serie de pautas organizadas para el acceso, la construcción y la internalización (Blanco, Sánchez y Zubillaga, 2016; CAST, 2018).

### • Principio 1: Proporcionar múltiples medios de compromiso

Activa la red neural afectiva, es decir, el porqué del aprendizaje; la motivación, el compromiso, la participación, como componentes emocionales básicos en este proceso. Este principio contribuye en gran medida a que el alumnado se implique en el aprendizaje, que capte su interés y atención hacia los nuevos conocimientos. Para ello se proponen tres directrices a seguir: múltiples opciones para captar el interés, para mantener el esfuerzo y la perseverancia, y para lograr la autorregulación.

Cuando se desarrolla un currículo basado en los intereses del alumnado se contribuye a que este acceda a él, al captar su atención conectando saberes previos, partiendo de aquello que le atrae desde su realidad y permitiendo que tome decisio-

nes de cómo alcanzar el aprendizaje, cómo llegar a la meta, qué material seleccionar, en qué contexto desarrollar las actividades o el diseño de los propios recursos. Un currículo basado en los intereses contribuye a que lo que se planee sea relevante y valioso, buscando que sean experiencias reales, atractivas y útiles para el alumnado. La metodología de enseñanza situada a través de actividades auténticas y significativas fomenta la imaginación, la resolución de problemas y la creatividad, son socialmente relevantes, con resultados auténticos, apropiadas a cada contexto sociocultural.

Para lograr el compromiso del alumnado en el proceso de aprendizaje se requiere un espacio seguro, donde se sientan tranquilos, sin distractores o amenazas que les permitan estar atentos y dispuestos. Para que esto suceda es necesario contribuir a minimizar esas amenazas a través de la creación de un clima de aceptación y apoyo, con niveles de novedad y riesgo variados, en donde se perciba el apoyo y protección que cada alumno requiera para alcanzar el objetivo, con rutinas que permitan anticipar, organizar y prepararse a las acciones a desarrollar, así como variar los ritmos de trabajo, la duración de las sesiones y los descansos.

A la par del acceso a la meta de aprendizaje va la construcción del esfuerzo y la persistencia, que permitan a cada estudiante recordar su objetivo y la importancia de lograrlo a corto plazo para que lo lleven a una meta mayor. El alumnado deberá tener presente de manera constante qué se espera lograr y para qué, a través del reforzamiento y del diseño de desafíos personalizados que impliquen distintos niveles de complejidad que permitan el éxito y así establecer los andamios necesarios. La interiorización de las acciones contribuye a la autorregulación, que favorece la motivación tanto extrínseca como intrínseca, de forma que cada alumno pueda gestionar sus emociones y reacciones durante el proceso de aprendizaje. Los espacios destinados para la autorreflexión son ejemplo de cómo lograrlo.

### • Principio 2: Proporcionar múltiples medios de representación

Expresa para el acceso al aprendizaje múltiples formas de percepción a nivel de la construcción, opciones para el lenguaje y los símbolos, y para la interiorización, las diversas formas de comprensión que deben ser propuestas durante las actividades.

Es importante recordar que el alumnado que regresará a clases presenciales de manera no regular mostrará distintas maneras de percibir y comprender la información de su alrededor, y variar los medios de representación es lo que enriquecerá su comprensión. El acceso a la información tendrá como resultado su adquisición si es que es perceptible para cada uno, por lo que se sugiere mostrarla a través de los tres canales de representación y que el formato por el cual se presente sea adaptable.

La información que se ofrezca debe variar en su tamaño, color, contraste, velocidad, volumen, color, forma; es decir, en todo aquello que personalice la visualización de la información según se requiera. También se demanda trabajar con el canal de

representación auditivo, por lo cual es indispensable que los medios resonantes que se presenten puedan ser percibidos por todos, incluyendo aquellos con dificultades auditivas. Se plantea que se proporcionen transcripciones escritas, uso de lengua de señas, equivalentes visuales o táctiles como modelos físicos o espaciales.

Dentro del mismo principio 2 del DUA (Blanco, Sánchez y Zubillaga, 2016; CAST, 2018), a nivel de la construcción y representación, se sugiere trabajar con distintas opciones para el lenguaje y la comunicación, entre las que se encuentran el vocabulario, los signos o símbolos, los gráficos y las imágenes que se utilizan, las cuales deben tener distintas alternativas en cuanto a su accesibilidad, comprensión y claridad. Con este principio del DUA se pueden favorecer tres aspectos importantes que se destacan en las orientaciones académicas del regreso presencial: (1) prever medidas de apoyo especialmente centradas en estudiantes en riesgo de rezago, abandono o con alguna condición o necesidad especial que los ponga en desventaja frente al resto; (2) diseñar guías de trabajo o adaptar a las propias necesidades las que centralmente se elaboren, y (3) alentar la innovación metodológica y la implementación de formas alternativas de enseñanza, así como de estrategias educativas para el aceleramiento y la recuperación de aprendizajes de las y los estudiantes que han sido más perjudicados durante la pandemia (SEP, 2021).

Los ejemplos de cómo hacer esto están relacionados con integrar texto a las imágenes o gráficos, que permitan al estudiantado comprender con mayor claridad lo que estas quieren transmitir; simplificar aquellas representaciones que pueden ser complejas, o combinarlas con otros elementos alternativos para facilitar su interiorización; resaltar palabras claves o con acceso a descripciones más explícitas y que puedan ser vinculadas a conocimientos previos. Diversificar la lengua en la que se presenta la información debido a que no se suele proporcionar el contenido en distintas alternativas lingüísticas, lo cual bloquea el acceso y la comprensión. Algunas propuestas son que el contenido esté disponible en la lengua materna del estudiante, ya sea el español, una lengua indígena, en LSM,<sup>3</sup> o la lengua dominante, así como proporcionar herramientas para su traducción y el apoyo de recursos visuales no lingüísticos que contribuyan a aclarar su significado. Con este principio se fortalece la atención a la diversidad que está asociada a una condición vulnerable.

Hay que brindar distintas opciones para lograr la comprensión, permitiendo con ello que el conocimiento sea adquirido y usado por parte del alumnado, es decir, “lograr la construcción de conocimiento utilizable, conocimiento que sea accesible para la toma de decisiones en el futuro, y esto depende no simplemente de percibir información, sino de habilidades de procesamiento de información activas” (CAST, 2018, párr. 1).

---

<sup>3</sup> Lengua de señas mexicana.

Ayudarles a identificar lo que es relevante e importante también contribuirá a que centren su atención en aquello que es lo más crítico y facilite su comprensión, por lo que se pueden enfatizar elementos claves, usar una variedad de ejemplos, señales para atraer la atención hacia las características fundamentales, resaltar aquellos elementos que les serán útiles posteriormente y usar esquemas u organizadores. Para lograr que la información se transforme en conocimiento utilizable es preciso aplicar estrategias y habilidades mentales como lo es la metacognición, necesaria para que estas se pongan en funcionamiento.

### • Principio 3: Proporcionar múltiples medios de acción y expresión

Hace referencia a que el alumnado tiene distintas maneras de hacer y expresar lo que sabe, por tanto, es necesario variar las opciones en que cada uno de ellos puede hacerlo. Las directrices de este principio contribuyen a alentar la formación de comunidades de aprendizaje, valorar la reorganización del trabajo pedagógico de modo que se posibilite la acción con grupos heterogéneos de alumnos y la atención a las necesidades de trayectorias educativas diversas. Se favorecen experiencias en las que se ponga en juego el trabajo colaborativo con base en la metodología por proyectos o el aprendizaje basado en problemas.

Es necesario proporcionar medios alternativos de respuesta, selección y composición, por lo que es ineludible diversificar en los ritmos, tiempos, velocidad y rango de acción al interactuar con los materiales o para responder físicamente, para lo cual también se pueden integrar herramientas tecnológicas asistenciales que ayuden a que naveguen en el entorno o en el propio proceso de aprendizaje.

Para la expresión y la comunicación se deberá variar en las formas en que el alumnado pueda dar a conocer lo que sabe, por medio de la expresión escrita, oral, dibujo, movimiento, con material concreto, uso de las redes sociales o herramientas web, *software* para textos de voz, dictado, uso de calculadoras u otras herramientas. Para desarrollar la fluidez se brindan múltiples modelos que demuestren los mismos resultados, pero de distintas formas, como pueden ser el uso de mentores, ya sea entre iguales o de algún maestro que motive, oriente y retroalimente de manera diferenciada a cada estudiante.

En el último nivel del principio 3 del DUA se encuentra proporcionar opciones para las funciones ejecutivas, apuntalando las habilidades de nivel inferior que requieran menos procesamiento ejecutivo para crear un andamiaje de habilidades ejecutivas de alto nivel (CAST, 2018), esto implica que hay que ayudar al alumnado a que establezca metas personales para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. Considerando que el aprendizaje requiere de la retroalimentación para las funciones ejecutivas (Blanco, Sánchez y Zubillaga, 2016; CAST, 2018), el proceso de evaluación debe ser formativo, de forma que el estudiante sepa de manera clara su progreso, qué

debe mejorar, o cambiar, y sea capaz de auto-monitorearse. Algunos ejemplos son mostrar el progreso que se tiene a través de las propias evidencias, que propongan el tipo de retroalimentación que desean recibir, mostrarles estrategias de autoevaluación o coevaluación entre iguales, hacerles preguntas de reflexión de sus avances y calidad del trabajo, etcétera.

El DUA, como una estrategia metodológica para la planeación diversificada, parte del principio de crear en los espacios del aula oportunidades que consideren las diferencias como algo enriquecedor para el proceso de enseñanza y aprendizaje; permite que cada estudiante, sin importar las condiciones en las que regrese a la escuela, pueda ser atendido desde sus características, necesidades y condiciones desde un enfoque de equidad, inclusión y respeto a la diversidad.

## CONCLUSIONES

La revisión documental expuesta permite concluir que ante el regreso presencial no regular a las aulas se enfrentará una serie de variables dictadas por la situación contextual que se vive, en tiempos en que la pandemia ha evolucionado y el semáforo epidemiológico ha sido modificado. Los cambios que el sistema educativo nacional debe afrontar se rigen no solo por los aspectos académicos sino por las condiciones sanitarias cambiantes y la preservación de la salud física y emocional de docentes, padres y madres de familia y sobre todo del alumnado.

Los centros educativos y colectivos escolares cuentan con un marco regulatorio para iniciar las clases, un marco que podría variar acorde a cada contexto. La estrategia *Aprendamos en casa* no se ha descartado como una posibilidad, sin embargo, no es factible ignorar a la población más vulnerable del país que ha dejado de establecer comunicación con sus docentes o que simplemente abandonó sus estudios por diferentes razones. El retorno a las aulas se ve, entre otras cosas, como una necesidad para dar respuesta a esa población excluida y para abatir los índices de rezago educativo. También hay que considerar que la vacunación de la mayoría de la población puede aminorar el impacto en los contagios, aunque no es garantía de una posible propagación.

Ante estos escenarios, las y los docentes de educación básica enfrentan, quizás, el mayor reto profesional en su quehacer docente: hacer que los tiempos de trabajo presencial escalonado sean lo óptimo posible para diagnosticar, implementar estrategias docentes enriquecedoras, diversas, creativas y eficaces, y sobre todo lograr los aprendizajes. La diversidad a la que se enfrentarán en las aulas con sus estudiantes ya no solo radica en atender alumnado en situación de discapacidad –como tradicional y erróneamente se ha entendido la diversidad–, sino que deberán contemplar que el tiempo de confinamiento ha generado brechas educativas de aprendizaje, ha acentuado las condiciones de vulnerabilidad y exclusión; se han generado nuevas BAP, se vive

un entorno socioemocional diferente, es decir, que las diferencias se han acentuado considerablemente en todos los aspectos.

Para dar respuesta a esa diversidad en las aulas, la propuesta que se plantea es hacer uso del enriquecimiento como estrategia metodológica que ofrece una serie de alternativas que dan respuesta a las diferentes necesidades que presentarán las alumnas y los alumnos. Por medio de una serie de actividades que pueden ser consideradas como parte de una planificación diversificada y situada, y que encuadran perfectamente para ser utilizadas en los diferentes momentos y principios del DUA, se podría lograr la optimización de los tiempos, el logro de aprendizajes esenciales, la satisfacción de las necesidades específicas, la atención y beneficio grupal, o bien la atención individualizada. Por su parte, el DUA también ofrece un abanico de mecanismos que pueden facilitar los procesos de aprendizaje cuando la diversidad en las aulas es un hecho constante. Si se consideran los tres principios fundamentales, atender a esa diversidad desde un diseño universal, se podrá cumplir con hacer accesible al aprendizaje para todas y todos.

Tanto el enriquecimiento como el DUA son congruentes con las propuestas realizadas por parte de la SEP y de la SEyD de Chihuahua para el regreso presencial. Ambas estrategias normativas puntualizan las tareas de protocolo sanitario a seguir, pero también ponen en el centro de las acciones el logro de los aprendizajes por medio de una serie de sugerencias y orientaciones académicas, que rescatan los principios de inclusión, equidad, la identificación de las BAP para minimizarlas o eliminarlas, la atención a la diversidad con un enfoque de género, la reducción del abandono escolar, y erradicar cualquier forma de exclusión o segregación.

## REFERENCIAS

- Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J., y Zubillaga, A. (2013). *Pautas sobre el diseño universal para el aprendizaje (DUA)*. Recuperado de: [https://educadua.es/doc/dua/dua\\_pautas\\_2\\_0.pdf](https://educadua.es/doc/dua/dua_pautas_2_0.pdf) (consulta: 5 ago. 2021).
- Blanco, G. M., Sánchez, A. P., y Zubillaga, D. R. (2016). El modelo del diseño universal para el aprendizaje: principios, pautas y propuestas para la práctica. En P. C. Alba, *Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusiva* (pp. 25-58). España: Morata.
- Booth, T., y Ainscow, M. (2015). *Guía para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación inclusiva*. España: Organización de Estados Iberoamericanos/FUHEM.
- CAST [Centro de Tecnología Especial Aplicada] (2018). *Las pautas del DUA*. Recuperado de: <https://udlguidelines.cast.org/> (consulta: 2 ago. 2021).
- Cruz, V. R. (2021). *Educación pospandemia: reflexionar sobre la apertura de las escuelas a partir del principio de inclusividad*. Recuperado de: [https://upress.mx/desarrollo-humano-y-social/7825-educaci%C3%B3n-pospandemia-reflexionar-sobre-la-apertura-de-las-escuelas-a-partir-del-principio-de-inclusividad-2?fbclid=IwAR0-oOfcX8o0S1xmTs-SxJm7lxEKbobYlO9X70Yr71DUjp9WsI\\_qrnRGG1KY](https://upress.mx/desarrollo-humano-y-social/7825-educaci%C3%B3n-pospandemia-reflexionar-sobre-la-apertura-de-las-escuelas-a-partir-del-principio-de-inclusividad-2?fbclid=IwAR0-oOfcX8o0S1xmTs-SxJm7lxEKbobYlO9X70Yr71DUjp9WsI_qrnRGG1KY) (consulta: 19 jul. 2021).
- De León, P. L., Pérez, H. J., y Vázquez, S. B. (2020). Educación, desigualdad y pandemia en comunidades indígenas de Chiapas. *Educación en la Diversidad*, (1), 43-49. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/349145240-Educacion\\_desigualdad\\_y\\_pandemia\\_en\\_comunidades\\_indigenas\\_de\\_Chiapas\\_Mexico\\_En\\_Educacion\\_e\\_interculturalidad\\_La\\_educacion\\_intercultural\\_frente\\_a\\_la\\_pandemia\\_I\\_Coleccion\\_Boletines\\_de\\_Grupos\\_de\\_Trabajo\\_#pf5](https://www.researchgate.net/publication/349145240-Educacion_desigualdad_y_pandemia_en_comunidades_indigenas_de_Chiapas_Mexico_En_Educacion_e_interculturalidad_La_educacion_intercultural_frente_a_la_pandemia_I_Coleccion_Boletines_de_Grupos_de_Trabajo_#pf5).
- DOF [Diario Oficial de la Federación] (2021). *Acuerdo 15/06/21*. Recuperado de: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5622116&fecha=24/06/2021](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5622116&fecha=24/06/2021) (consulta: 19 jul. 2021).

- Favila, T. A., y Navarro, C. J. (2017). Desigualdad educativa y su relación con la distribución del ingreso en los estados mexicanos. *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, (24), 75-98. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/327756706\\_Desigualdad\\_educativa\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_la\\_distribucion\\_del\\_ingreso\\_en\\_los\\_estados\\_mexicanos](https://www.researchgate.net/publication/327756706_Desigualdad_educativa_y_su_relacion_con_la_distribucion_del_ingreso_en_los_estados_mexicanos).
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2021). *Encuesta para la medición del impacto COVID-19 en la Educación (ECOVIED-ED) 2020*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovied/2020/> (consulta: 10 jul. 2021).
- Molina, C. M. (2008). Planeación diversificada en el fortalecimiento de prácticas inclusivas. *Acta Educativa*, 1(1), 1-18. Recuperado de: <https://revista.universidadabierta.edu.mx/2018/12/28/planeacion-diversificada-en-el-fortalecimiento-de-practicas-inclusivas/> (consulta: 27 jul. 2021).
- Pomar, T. C., Calvillo, S. G., Irima, N. A., Rodríguez, C. L., y Reyes, Q. L. (2014). Los programas de enriquecimiento: desarrollo integral de las altas capacidades. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. NEAD Revista de Psicología*, 6(1), 27-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851790003.pdf>.
- Renzulli, J. (1976). The Enrichment Triad Model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 20(3). Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/232549273\\_The\\_Enrichment\\_Triad\\_Model\\_a\\_Guide\\_for\\_Developing\\_Defensible\\_Programs\\_for\\_the\\_Gifted\\_and\\_Talented](https://www.researchgate.net/publication/232549273_The_Enrichment_Triad_Model_a_Guide_for_Developing_Defensible_Programs_for_the_Gifted_and_Talented).
- Renzulli, J., y Reis, S. (2003). *The schoolwide enrichment model: a focus on student strengths interests*. Recuperado de: <https://renzullilearning.com/wp-content/uploads/2018/07/The-Schoolwide-Enrichment-Model.pdf> (consulta: 26 jul. 2021).
- Sagástegui, D. (2004). Una apuesta por la cultura: el aprendizaje situado. *Revista Electrónica Sinéctica*, (24), 30-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815918005.pdf> (consulta: 26 jul. 2021).
- SE [Secretaría de Economía] (2021). *Secretaría de Economía*. Recuperado de: <https://cofemersimr.gob.mx/expedientes/26063> (consulta: 19 jul. 2021).
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2006). *Propuesta de intervención: atención educativa a alumnos y alumnas con aptitudes sobresalientes*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2019a). *Normas específicas de control escolar. Anexo 1. Glosario de términos educativos*. Recuperado de: <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/doctos/dof/NORMAS-CONTROL-ESCOLAR-BASICA.pdf> (consulta: 10 jul. 2021).
- SEP (2019b). *Estrategia nacional de educación inclusiva*. Recuperado de: [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2019-11-14-1/assets/documentos/Estrategia\\_Educacion\\_Inclusiva.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/64/2/2019-11-14-1/assets/documentos/Estrategia_Educacion_Inclusiva.pdf) (consulta: 13 jul. 2021).
- SEP (2021). *Estrategia nacional para el regreso seguro a clases presenciales en las escuelas de educación básica*. Recuperado de: [https://www.conaliteg.sep.gob.mx/icons/Baja\\_Estigia\\_Nac.pdf](https://www.conaliteg.sep.gob.mx/icons/Baja_Estigia_Nac.pdf) (consulta: 19 jul. 2021).
- SEyD [Secretaría de Educación y Deporte] (2021a). *Estrategia Chihuahua. Ciclo escolar 2020-2021, ciclo escolar 2021-2022*. Chihuahua: Secretaría de Educación y Deporte. Recuperado de: [http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/estrategia\\_chihuahua\\_seyd\\_4\\_agosto\\_2021.pdf](http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/estrategia_chihuahua_seyd_4_agosto_2021.pdf) (consulta: 6 ago. 2021).
- SEyD (2021b). *Lineamientos operativos para la aplicación y desarrollo de la Estrategia Chihuahua*. Chihuahua: Secretaría de Educación y Deporte. Recuperado de: [http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/lineamientos\\_operativos\\_para\\_la\\_aplicacion\\_y\\_desarrollo\\_de\\_la\\_estrategia\\_chihuahua.pdf](http://educacion.chihuahua.gob.mx/sites/default/files/lineamientos_operativos_para_la_aplicacion_y_desarrollo_de_la_estrategia_chihuahua.pdf) (consulta: 5 ago. 2021).
- Tourón, J. (2020). *¿Qué es el enriquecimiento?* Recuperado de: <https://www.javiertouron.es/que-es-el-enriquecimiento/> (consulta: 26 jul. 2021).
- UNESCO [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (2015). *Educación 2030. Declaración de Incheon*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf> (consulta: 5 ago. 2021).

Cómo citar este artículo:

Covarrubias Pizarro, P., y Garibay Moreno, C. S. (2021). Enriquecimiento educativo y DUA, estrategias para atender a la diversidad en el regreso presencial. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1390. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1390.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.

[ R E S E Ñ A ]

## Un pájaro de aire. La formación de los bibliotecarios y la lectura en la primera infancia

*A bird of air. The training of librarians and reading in early childhood*

Mónica Estela Domínguez González



López, M. (2018). *Un pájaro de aire. La formación de los bibliotecarios y la lectura en la primera infancia*. Buenos Aires: Lugar Editorial, S.A.

## INTRODUCCIÓN

*Un pájaro de aire, la formación de los bibliotecarios y la lectura en la primera infancia* es el libro seleccionado para la realización de una reseña, elegido por la forma en que aborda la importancia de la lectura en los primeros años de vida.

Texto escrito por la argentina María Emilia López, quien es pedagoga, escritora y especialista en edades tempranas y literatura infantil; investigadora en temas sobre arte y lectura en la primera infancia, es coautora del vigente Programa Aprendizajes Clave para la Educación integral para los niños y niñas de 0 a 3 años, “Educación inicial: un buen comienzo”, publicado en el 2017 por la Secretaría de Educación Pública.

Su pasión por la lectura y los niños y niñas pequeñas, así como su amplio bagaje cultural, le ha brindado la oportunidad de participar como asesora en diversos programas de política pública dirigidos a la primera infancia y a la gestión de la cultura no solo en nuestro país sino también en Colombia y Brasil; además de ser codirectora de colecciones de libros infantiles para diversas editoriales.

Esta obra literaria remite a los lectores a diversos fragmentos de escritores como Federico García Lorca, Emily Dickinson, Marina Colasanti y otros, con los cuales la autora aproxima al lector hacia una nueva idea o al inicio de otro capítulo, al mismo tiempo que permite el acercamiento a las ideas de diversos autores para fundamentar los hallazgos en torno a la lectura en edades tempranas.

Un libro construido a través de las producciones y pequeños relatos extraídos de las bitácoras de bibliotecarios que tuvieron la experiencia de participar a lo largo de cuatro años (2011-2014) en un proyecto colombiano. Dicho proyecto se llevó a cabo por medio de un seminario en el cual, a través de una metodología expositiva, los especialistas compartían conceptos básicos necesarios para la construcción de una nueva forma de ver y entender no solo las capacidades, necesidades e intereses de los niños, sino la forma de relacionarse con la literatura, con los bebés y sus familias a través del establecimiento de vínculos afectivos.

Posteriormente los bibliotecarios trabajaron en modalidad de taller, donde tuvieron la oportunidad de diseñar estrategias y elaborar un proyecto de promoción de la lectura para poner en marcha con bebés y niños de cero a seis años en cada una de las bibliotecas de donde procedían, realizando registros sobre el proceso de implementación, mismos que fueron analizados por los coordinadores a fin de ofre-

**Mónica Estela Domínguez González.** Universidad Regional del Norte, Chihuahua, México. Es licenciada en Educación Preescolar y actualmente labora en educación inicial del sistema federalizado. Se ha desempeñado en diversas funciones como educadora responsable de grupos de lactantes, maternas y preescolares; jefa de pedagogía; asesora técnica pedagógica de mesa central; directora en cuatro Centros de Atención Infantil y supervisora de zona escolar. Cuenta con 22 años de servicio. Cursó la maestría en Educación en el Centro de Investigación y Docencia y actualmente cursa el doctorado en la URN. Correo electrónico: monicadguezglez@hotmail.com. ID: <https://orcid.org/0000-0002-5109-0400>.

cerles retroalimentación encaminada a enriquecer las intervenciones con los bebés y sus familias.

### LA LECTURA EN LA PRIMERA INFANCIA

El propósito de esta reseña es revisar el contenido del libro y, juntos, descubrir el gran valor que tiene el acercamiento a la lectura en la primera infancia; identificar a través de su narrativa algunos de los objetivos que la autora se planteó, los cuales tienen que ver con que los bebés se sumerjan en el enriquecido mundo de la lectura desde su nacimiento, que las familias incorporen la visita a las bibliotecas como una práctica cultural que garantice el derecho de los niños y niñas al acercamiento no solo a los actos de lectura sino a diversas experiencias artísticas a través del fortalecimiento de vínculos afectivos de los cuales los bibliotecarios se conviertan en mediadores orientando a otros en la creación de entornos culturales y democratizadores al emprender acciones en que todos los niños puedan estar en contacto con los libros, tanto en los recintos bibliotecarios como en la comodidad de sus hogares (López, 2018).

Su contenido nos invita a pensar en el gozo que la literatura, los cantos infantiles o canciones de cuna, la poesía y la palabra misma, aportan a la vida de los pequeños no solo en cuestión de aprendizajes o como un medio para conocer el mundo e introducir a los sujetos a la cultura, sino por cuestiones más profundas. Ortiz-Salazar y Peña (2019) señalan: “No es un simple ejercicio de transmisión de conocimientos. Va mucho más allá, es la constitución de sujetos autónomos capaces de actuar como ciudadanos... desarrollar una actitud crítica es una actividad que debe ir formándose desde temprana edad” (p. 113).

Una temática de relevancia actual, pues permite identificar la importancia que tienen esos acercamientos literarios en el desarrollo integral de los más pequeños a través de los adultos acompañantes o cuidadores primarios (mamá, papá, puericultistas, etc.), quienes asumen el rol de mediadores de lectura.

Antes de proseguir con la reseña de este libro considero necesario hacer una pausa para conceptualizar el término de mediación. De acuerdo con el diccionario etimologías.dechile.net, “la palabra ‘mediación’ viene del latín *mediatio* y significa «acción y efecto de ponerse al medio de un pleito para tratar de arreglarlo, tratar de encontrar un punto medio que puede ser aceptado por ambas partes del conflicto»”; la figura del mediador la asume aquella persona que interviene entre dos o más individuos inconformes a fin de llegar a la solución de problemas y conflictos. En cambio, al hablar de la *mediación en la lectura* el significado cambia por completo, pues de acuerdo con Cerrillo (2010), el mediador sería “el puente o enlace entre los libros y esos primeros lectores, que propicia y facilita el diálogo entre ambos” (p. 3).

Al reflexionar sobre ambas definiciones se puede llegar a encontrar cierta semejanza, pues el mediador de lectura es un puente, por lo tanto es aquella persona

que llega a emprender acciones para ponerse en medio, pero (en este caso) no de rivales, sino entre un sujeto y un elemento como pudiera ser el juego, la literatura, la música, el arte u otros, con la intención de unirlos, de aproximarlos, de propiciar un acercamiento, una interacción, un diálogo y, hasta cierto punto, un disfrute.

Un mediador de lectura es, entonces, una persona que incide en el aprendizaje y en el desarrollo cognitivo de los niños y niñas a través de los libros y su voz, que deja huellas en su ser, las cuales permanecen a lo largo de la vida al ofrecer experiencias enriquecidas, tal como lo señalan Mustard, Young y Manrique (2003):

Las experiencias a las que se ve expuesto el recién nacido influyen directamente sobre el desarrollo cerebral, viéndose que las experiencias no estimulantes y pobres del medio ambiente durante la temprana infancia pueden llevar tanto a un Coeficiente Intelectual (CI) menor, a habilidades verbales y matemáticas pobres, a conductas antisociales, así como a problemas físicos y mentales en la vida adulta [p. 85].

Precisamente la misión del mediador es dejar marcada la vida de los infantes interlocutores que transitan entre el puente que él representa, hasta llegar al maravilloso mundo de lo literario a través de la voz que les narra, de la escucha de las palabras producto de los párrafos que les lee, de la mirada de las imágenes que logran observar, del contacto con las pastas y las hojas del libro, y de todas aquellas experiencias que les provoca este tipo de acercamiento con la lectura.

Este relato literario ofrece la oportunidad de reflexionar sobre aspectos diversos a aquellas personas que se dedican a la atención, cuidado y formación de la primera infancia, y para quienes se están estrenando como padres y madres y quieren aprender sobre cómo ofrecer experiencias significativas y gratificantes que les brinden a sus hijos una infancia llena de magia, de fantasía, de juego, de deleite, de placer, de aprendizajes y de encuentros amorosos a través de diversas obras literarias.

Es un libro que invita a ver con otros ojos, a cambiar el enfoque, a mirar de forma diferente las relaciones que establecen los niños con la lectura; cuyo contenido contagia, despierta el asombro y la curiosidad por la primera infancia y sus primeros encuentros con la literatura y brinda la posibilidad de reflexionar sobre la necesidad de que todo niño y niña pequeña tenga a su lado un mediador acompañante que los involucre y les brinde la oportunidad de acercarse e interactuar con diversos materiales escritos, acervos bibliográficos novedosos, de buena calidad y variedad estética (López, 2018).

Un texto que permite reconocer que en ocasiones son los mismos bibliotecarios o incluso los docentes de educación inicial quienes llegan a asumir esa responsabilidad, pues la gran mayoría de los padres y madres de familia primerizos desconocen cómo hacerlo, de ahí la importancia de que los mediadores que conocen los beneficios que la lectura a temprana edad aporta en la vida psíquica, cognitiva, afectiva y lúdica de los niños se conviertan en ese puente, no solo entre los menores y los libros sino entre

los padres de familia y esos conocimientos, experiencias y oportunidades que pueden ofrecer a la vida de sus hijos e hijas desde el momento mismo de su nacimiento.

Este libro es ampliamente recomendado por diversos motivos. Primeramente por la forma en la que se encuentra escrito, pues permite percibir aquellas situaciones que los bibliotecarios viven en su tarea como mediadores de lectura, los procesos por lo que los bebés y niños pequeños van transitando durante su acercamiento a la diversidad de libros a los que tienen acceso, pero, sobre todo, porque dichos hallazgos son contrastados con las aportaciones de autores como el psicoanalista inglés Donald Winnicott, que aborda la teoría del desarrollo emocional del individuo; la escritora especialista en literatura infantil Graciela Montes; la doctora y psicoanalista Marie Bonaffé, fundadora de ACCES (Acciones Culturales Contra la Segregación y la Exclusión), un organismo pionero en el acercamiento a los libros en la primera infancia; Gianni Rodari, pedagogo y escritor reconocido por la publicación de *Gramática de la fantasía*, donde el autor expone diversas técnicas para despertar y estimular la fantasía; la antropóloga Michele Petit, cuyas investigaciones se centran en la lectura y su función en la construcción o reconstrucción de la identidad principalmente, así como los espacios de lectura, y Daniel Stern, por citar a algunos, cuyas aportaciones también sirven de fundamento para el programa de “Educación inicial: un buen comienzo”, pues todos coinciden en la necesidad de contar con adultos disponibles física y psíquicamente para dotar de seguridad y afecto en el proceso de desarrollo a los bebés y niños pequeños (SEP, 2017).

La escritora de este libro se apoya precisamente en las aportaciones de estos autores para realizar la fundamentación sobre la importancia que tiene la lectura en los primeros años de vida, lo cual se considera valioso para docentes o cualquier otro personal que labore en el ámbito educativo, especialmente en educación inicial (atendiendo a niños y niñas en salas de lactantes y maternales) y en educación preescolar, es decir, cuya intervención sea directamente con menores de cero a seis años, aunque no exclusivamente.

La lectura es un hábito que puede mejorar las condiciones sociales y humanas de cualquier lector; leer permite al lector pensar de manera reflexiva, expandir su manera de percibir la vida, romper ataduras, liberarse; la lectura será entonces la llave que brinda acceso a la información, la cultura, al mundo de la imaginación y la fantasía.

El pedagogo Gianni Rodari (citado en SEP, 2017) señala: “Hay dos clases de niños que leen: los que lo hacen para la escuela, porque leer es su ejercicio, su deber, su trabajo, y los que leen para ellos mismos, por gusto, para satisfacer una necesidad personal” (p. 141).

Este libro puede ser de utilidad para cualquier especialista en educación interesado en mejorar los resultados de México en la prueba estandarizada PISA (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes) que realiza la Organización para

la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), para medir los conocimientos y habilidades de estudiantes de 15 años en lectura, matemáticas y ciencias, pues a través de él puede encontrar indicios que lo lleven a proponer acciones de política pública enfocados en edades tempranas. Al revisar los resultados de PISA 2018, los estudiantes mexicanos obtuvieron un puntaje por debajo del promedio OCDE en lectura, matemáticas y ciencias.

Durante el mes de febrero del 2021 el INEGI, a través del Módulo de Lectura (MOLEC) (INEGI, 2021), realizó una encuesta con un esquema de muestreo probabilístico, estratificado y por conglomerados cuyo propósito fue obtener información sobre el comportamiento lector de la población mexicana mayor de edad, para poder obtener información que permita la toma de decisiones a fin de fomentar el hábito de la lectura, detectando lo siguiente:

El porcentaje de la población de 18 y más años de edad alfabeta que lee algún material considerado por MOLEC (que son libros, revistas, periódicos, historietas y páginas de internet, foros o *blogs*) ha disminuido anualmente de acuerdo con los resultados obtenidos del 2016 al 2021.

Respecto a lo anterior se puede señalar que durante el análisis de los registros realizados por los bibliotecarios así como en el desarrollo del taller, la escritora encontró diversas percepciones sobre la lectura muy alejadas al placer y disfrute, pues estas se centraron en pensar que los niños y adultos generalmente lo hacen por cumplir con un deber o una obligación, es decir, para obtener información útil, para conocer o indagar sobre un tema específico solicitado por un tercero (docentes o padres de familia), dejando de lado la lectura por curiosidad o necesidad personal, es decir, por el simple hecho del placer que produce el acercamiento a la literatura. Ospina señala:

El peor camino para iniciar a alguien en la lectura es el camino del deber. Cuando un libro se convierte en una obligación o en un castigo, ya se ha creado entre él y el lector una barrera que puede durar para siempre. A los libros se llega por el camino de la tentación, por el camino de la seducción, por el camino de la libertad, y si no hemos logrado contagiar generosamente nuestro propio deleite con la lectura, será vano que pretendamos crear un lector por la vía de forzarlo a leer [...] El desafío está en iniciar a alguien en una vida para la cual los libros sean luz y compañía, tenga la frecuencia de un alimento y la confianza de una amistad [Ospina, 2006, citado en López, 2018, p. 83].

Esta cita permite reflexionar sobre la forma en la que todo adulto debe de intervenir para promover el acercamiento hacia los libros a los bebés y niños pequeños, pues este debe de hacerse siempre a través de su ejemplo, al manifestar a otros el placer, el gusto, el disfrute que un texto le genera, pero sobre todo ofrecer esas experiencias lectoras de una manera natural, lúdica, libre, y olvidar en todo momento la tentación de controlar, de imponer; pues tan importante es ofrecer buenos acervos bibliográficos como las buenas intervenciones, tal como lo refiere Bonnafé (2008): “el libro es una magnífica herramienta para facilitar las relaciones, favorece la transmisión

cultural entre padres e hijos y constituye un apoyo de calidad para la integración”; en cambio, desde el punto de vista afectivo, la lectura es un medio que permite establecer vínculos de apego seguro, que incentivan de manera poderosa la afectividad.

## CONCLUSIÓN

Se puede concluir que la lectura a edades tempranas aporta grandes beneficios, no solo a nivel cognitivo, también en el desarrollo de un psiquismo sano. De ahí la importancia de empezar cuanto a antes a garantizar el derecho que tiene todo pequeño a que se le proporcionen oportunidades enriquecidas de acercamiento a la lectura a través de una adecuada mediación, que le permita hacer uso de los diez derechos del lector que Daniel Pennac propone; es importante no olvidar que la manera en que los bebés se aproximan a la lectura es a través de la voz cálida de su madre o de un cuidador primario, quien muestra disposición para acompañarlo y atender a sus necesidades, a sus demandas o solicitudes, a sus intereses, pero, sobre todo, brinda la oportunidad de que sean los propios niños quienes se aproximen y apropien de los libros a través del placer que los textos despiertan como uno de sus primeros juguetes.

Mustard, Young y Manrique (2003) señalan: “No podemos permitirnos posponer la inversión en los niños hasta que sean adultos, tampoco podemos esperar a que entren a la educación primaria, un momento que puede resultar ya muy tarde para intervenir”.

Debemos actuar cuanto antes para contribuir en mejorar los resultados en cuanto a la habilidad lectora de nuestro país, despertar el gusto por los libros ayuda a contribuir indirectamente en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 de la Agenda 2030, el cual se plantea “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”; debido a que si la lectura de calidad se vuelve parte de nuestros hábitos el nivel cultural en México subiría. Tal como lo afirmó Confucio: “El éxito depende de la preparación previa, sin la preparación no habrá éxito”.

## REFERENCIAS

- Bonnafé, M. (2008). *Los libros, eso es bueno para los bebés*. Océano Travesía.
- Cantero, F. (2002). *Oír para leer: la formación del mediador fónico en la lectura*. Recuperado de: [http://appuifle.net/formation/article\\_cadre\\_01\\_Cantero.pdf](http://appuifle.net/formation/article_cadre_01_Cantero.pdf).
- CEPAL [Comisión Económica para América Latina y el Caribe] (2019). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Objetivos, metas e indicadores mundiales*. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40155>.
- Cerrillo, P. (2010). *Sociedad y lectura. La importancia de los mediadores en lectura*. Recuperado de: <https://blog.uclm.es/pedrocesarcerrillo/files/2017/03/MEDIADORES.Lisboa2009.pdf>.
- etimologías.dechile.net (2021). *Mediación*. Recuperado de: <http://etimologias.dechile.net/?mediacion#:~:text=La%20palabra%20%22mediaci%C3%B3n%22%20viene%20del,por%20ambas%20partes%20del%20conflicto%22>.

- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía] (2021). *Módulo sobre lectura MOLEC*. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/molec/doc/resultados\\_molec\\_feb21.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/molec/doc/resultados_molec_feb21.pdf).
- López, M. E. (2018). *Un pájaro de aire. La formación de los bibliotecarios y la lectura en la primera infancia*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Mustard, F., Young, M., y Manrique, M. (2003). *¿Qué es el desarrollo infantil. Primera infancia y desarrollo: El desafío de la década*.
- OCDE [Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos] (2019). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). PISA 2018 Resultados*. Recuperado de: [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_MEX\\_Spanish.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_MEX_Spanish.pdf).
- Ortiz-Salazar, M. A., y Peña Castaño, J. M. (2019). La lectura en la infancia y niñez: incidencia en la construcción del sujeto lector. *Sophia*, 15(2), 111-117. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v15n2/1794-8932-sph-15-02-00111.pdf>.
- SEP [Secretaría de Educación Pública] (2017). *Educación inicial: un buen comienzo. Programa para la educación de niños y niñas de 0 a 3 años*. México: SEP.

*Cómo citar este artículo:*

Domínguez González, M. E. (2021). Un pájaro de aire. La formación de los bibliotecarios y la lectura en la primera infancia. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1384. doi: 10.33010/ie\_rie\_rediech.v12i0.1384.



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.





