

La incongruencia del sistema Dual y el sistema clásico de educación superior en los Institutos Tecnológicos

The incongruity of the DUAL system and the classic system in higher education in Technological Institutes

J. MATILDE MARTÍN VARGAS UGALDE • LUCINO HERNANDEZ LUMBRERAS • ANGEL ALBERTO CHACÓN MENDOZA

J. Matilde Martín Vargas Ugalde. Profesor de asignatura en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Querétaro, México. Cuenta con 25 años de experiencia en el nivel medio superior y 28 años en el ramo industrial en diferentes empresas. Ha ocupado jefaturas de área en el Instituto Tecnológico en vinculación, centro de información y extraescolares. Correo electrónico: martin.vu@juanrio.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3226-7372>.

Lucino Hernández Lumbreras. Profesor de asignatura en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Querétaro, México. Ha sido profesor de asignatura durante 30 años en el nivel superior y medio superior, además de jefe de carrera y academia de Ingeniería Industrial. Correo electrónico: lucino.hl@sjuanrio.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8579-7476>.

Angel Alberto Chacón Mendoza. Profesor de asignatura en el Instituto Tecnológico de San Juan del Río, Querétaro, México. Ha sido profesor de asignatura en el nivel superior por 28 años y ocupó la jefatura de carrera y academia de Ingeniería Industrial. Correo electrónico: alberto.cm@sjuanrio.tecnm.mx. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4182-0357>.

Resumen

La presente investigación finca precedentes en sus efectos, que tal vez nadie quiere enfocar o tocar por diferentes cuestiones que no tienen ningún argumento certero o lógico para ahondar o provocar un beneficio en los estudiantes, que en realidad son la labor de ser de toda institución de formación profesional y que, con el sistema Dual, obtendrían las competencias necesarias para su labor profesional encaminadas a integrarse con las necesidades diarias de una institución de educación. El modelo de formación Dual crea excelentes oportunidades y dinámicas entre escuelas y empresas, que al estar en integración forman a los estudiantes con las competencias necesarias de acuerdo con cada perfil de egreso, porque de acuerdo con lineamientos es una necesidad cumplir con un porcentaje de créditos y un porcentaje de competencias conforme a la materia que se valide en el programa de formación Dual de cada institución.

Palabras clave: Formación profesional, dinámicas, competencias, lineamientos, perfil de egreso.

Abstract

The present research establishes precedents in its effects, which perhaps nobody wants to focus on or touch due to different issues that lack any certain or logical argument to delve into or provoke a benefit for the students, who are indeed the core mission of every professional training institution. With the Dual system they would acquire the necessary competencies for their professional work aimed at integrating with the daily needs of an educational institution. The Dual training model creates excellent opportunities and dynamics between schools and companies, which, when integrated, train students with the necessary competencies according to each graduation profile. This is because, according to guidelines, it is necessary to fulfill a percentage of credits and a percentage of competencies according to the subject validated in the Dual training program of each institution.

Keywords: Professional training, dynamics, competencies, guidelines, graduation profile.

INTRODUCCIÓN

El sistema Dual es la integración o una articulación entre empresa y educandos, un tema que impacta a los estudiantes necesitados de experiencia no solo teórica sino simplemente práctica y con una verdadera intención de proporcionar a los estudiantes herramientas múltiples que les ayuden a cumplir con la labor de cualquier trabajo y al mismo tiempo la educación formativa que es indispensable para poder ser profesionistas.

El modelo de formación Dual proviene de Alemania como una alternativa, este modelo pretende que toda institución de formación educativa de nivel medio superior y superior provea las bases y competencias necesarias que busca toda empresa en sus integrantes, sobre todo en los empleados de confianza que serán los responsables en los diferentes departamentos de acuerdo con sus capacidades y experiencias.

La presente investigación pretende impactar en las diversas articulaciones educación-empleo y propiciar diferentes preguntas en cuanto a cómo construir este modelo y cumplir con las necesidades de las empresas, actores participantes, diferentes efectos entre la planta productiva y los estudiantes.

METODOLOGÍA

Diferentes estudios señalan que las escuelas de educación superior y sus departamentos de vinculación se enfocan a que sus estudiantes estén inmersos en proyectos que se les asignan, pero únicamente en su último semestre de estudios y solo con 500 horas de permanencia en la empresa asignada, que no resultan favorables para obtener esa experiencia necesaria en el sector productivo; sin embargo se considera que desde semestres anteriores –tercer o cuarto semestres– deberían participar en proyectos en los cuales las necesidades de las industrias les favorezcan para involucrarse, crecer y capacitarse con la empresa desde cero, y que al mismo tiempo dentro de la institución educativa se les considere y aprueben las materias que relacionadas con esta formación siempre y cuando se cumpla con el porcentaje manifestado en los lineamientos institucionales. Esta formación dual que se vincula con la creación de mejores estudiantes y generar nuevas generaciones acordes a la necesidad del medio laboral (Alvarado-Borrego, 2009) es el tema central del presente trabajo de investigación.

Además de una formación basada en competencias desarrolladas en distintos entornos, el modelo Dual plantea una serie de beneficios tanto para los alumnos participantes como para las instituciones educativas y empresas. Los estudiantes se forman en contextos reales y actuales de las empresas, las escuelas actualizan sus conocimientos sobre innovadoras prácticas de la industria y nuevas tecnologías para adaptarlas a sus planes de estudio, mientras que las empresas participantes tienen la oportunidad de desarrollar perfiles para una industria a la vez que reclutan talento (Vargas et al., 2016).

Se han registrado evidencias de instituciones educativas de nivel superior en donde se ha implementado el sistema Dual pero no se promociona de manera efectiva, o más concretamente, no se implementa en los departamentos de vinculación de dichas instituciones; este departamento es la base de toda negociación o relación empresa-escuela y es de donde debemos de partir para poder dar seguimiento oportuno a este tipo de proyectos de beneficio compartido, pues para el empresario resulta atractivo poder capacitar a su personal y moldearlo con el transcurso de ese aprendizaje. El objetivo imperante de todo departamento de vinculación está integrado en los lineamientos institucionales, donde se dictan los medios, formas y maneras exactas de conformar toda la capacitación y sobre todo la validación de las materias del programa educativo que integran las competencias que se están adquiriendo en las empresas, eso implica una participación ardua de los tutores o responsables de todo proyecto Dual.

No obstante, al momento de revisar la colaboración de las instituciones de educación superior con las diferentes empresas de su entorno se observa que el tiempo de las residencias está limitado a un solo periodo, mas no se enfoca a establecer esa unión tan importante de un proyecto Dual. Muy pocas instituciones son en verdad formadoras de estos estudiantes que por su experiencia adquirida con más de dos años de un aprendizaje continuo en el medio productivo o industrial cuentan con ventajas para ser contratados.

Algunas instituciones de educación superior, por tener pocos egresados formados con este proyecto Dual, carecen de bases sólidas para mantener una cooperación mutua entre empresa-escuela-industria, de ahí parte esta investigación, con el objetivo de lograr entender o provocar que toda institución profesional tenga a bien establecer como lineamiento para todo egresado estar alineado en un sistema Dual.

El hecho del desconocimiento de los efectos en el aprendizaje y empleo de los jóvenes de instituciones superiores tecnológicas, así como los cambios en las prácticas de gestión o una vinculación inexistente para con las empresas y el sistema Dual, son parte negativa para el crecimiento de todo estudiante dentro del sector laboral (Almarcha, 2001).

La falta de investigaciones referentes al análisis de la implementación de este sistema Dual y la pretensión de obtener resultados contundentes y positivos por este motivo llevan a plantear la siguiente pregunta:

¿De qué forma el implementar el modelo Dual en los Institutos Tecnológicos del país tendrá un impacto positivo sobre 1) las competencias adquiridas por los estudiantes en la capacitación de la industria y 2) la forma de organizar la vinculación con las empresas participantes?

Del mismo modo y mediante el trayecto de la investigación surgen varios cuestionamientos referentes al tema, enfocados durante este proceso:

- ¿De qué forma cambia el aprendizaje de los estudiantes que participan en el proyecto Dual?

- ¿De qué manera impacta el hecho de haber estado en un sistema Dual y después trabajar de forma profesional en la industria?
- ¿Qué impacto tiene el proyecto Dual en la relación costo-beneficio en las industrias participantes?
- ¿Qué piensan los representantes e instructores o tutores internos de toda industria sobre el desempeño de sus aprendices en el sistema Dual, comparándolos con el sistema normal de solo residencias?
- ¿Cuáles son las diferencias más notables e importantes en este tipo de profesionistas del sistema Dual frente al proceso normal?

Objetivos

En referencia a la pregunta de investigación planteada, nuestro objetivo principal es analizar cómo el modelo Dual ha desarrollado las competencias necesarias y fundamentales en los estudiantes, así como desplegar las diferentes formas de contratación y capacitación y la forma de evaluar esas empresas de acompañamiento, desglosando el objetivo general en tres objetivos específicos:

1. Definir de una manera simple y concreta la integración entre el sistema educativo Dual y el sistema del sector industrial.
2. Verificar el desarrollo de las competencias de egreso, su aprendizaje en la industria y las diferentes formas de participación en lo laboral después de egresar de una institución profesional.
3. Analizar los diferentes cambios en toda forma de contratación de los estudiantes en las empresas después de haber participado en un sistema Dual, lo mismo que hacer visible el beneficio del sistema para todo estudiante profesional.

Hipótesis

En los diferentes artículos relacionados con el sistema Dual se marcan beneficios extensos con este modelo y se pretende crear una verdadera articulación entre el sector educativo y el empresarial, para conformar el logro necesario de todo estudiante.

El compromiso de una verdadera articulación integral entre la institución educativa y la empresa es muy necesario y de gran prioridad, implica diferentes dinámicas de comunicación y cooperación entre los departamentos de vinculación y recursos humanos para propiciar el verdadero desarrollo de las competencias de los diferentes contextos, que buscan en todo momento las empresas empleadoras.

Sin embargo, esta experiencia solo es posible dentro de la industria, y si se lleva a cabo se puede obtener un aprendizaje en paralelo en la institución de educación, lo que lleva a alcanzar un tipo de capacitación benéfica para ambas partes.

Dentro de este dilema se tiene la verdadera alternativa de cooperación y coordinación entre las partes para garantizar la empleabilidad y aprendizaje de los partici-

pantes y lo mismo para toda empresa, fomentar la mejora de estas nuevas prácticas de gestión de su personal beneficiándose ampliamente, sobre todo, con costos bajos (Castañeda, 1996).

Justificación

Existe una falta de interés y de implementación del sistema Dual en diversas instituciones de educación superior en las que ya por lineamiento está establecido y que es mandatorio porque está formulado para ser llevado a cabo dentro de las escuelas. Es imperante sentar las bases para que toda institución educativa sea responsable de entregar a la sociedad estudiantes con un nivel superior por estar inmersos en el sistema Dual.

Esta investigación ha tenido como prioridad analizar y proponer la implementación del modelo Dual, a pesar de que debería de existir una planeación adecuada de vinculación escuela-empresa, y de acuerdo con esta labor hacer conciencia en las diferentes industrias de la región de que el sistema Dual aplicado en forma correcta y precisa dentro de los Institutos Tecnológicos beneficia de una manera sin precedentes a ambas partes y, sobre todo, de que el beneficio mayor será para nuestros clientes: nuestros estudiantes.

Por otro lado, es imperante también estudiar los proyectos de vinculación de cada institución con las empresas de la región para establecer ese convenio favorable y que de alguna forma los estudiantes tengan la alternativa de poder estudiar y trabajar para fortalecer las competencias de egreso al estar involucrados tempranamente en el ámbito laboral y adquirir la experiencia necesaria para toda industria. La cuestión es ganar-ganar.

De esto depende la importancia de esta investigación que persigue lograr esos objetivos que estamos ignorando para el beneficio de ambas partes.

Como ya es sabido, cada institución superior cuenta con diferentes recursos tanto económicos como de personal humano, por lo cual surge la necesidad de crear ese vínculo con las industrias y que gran parte del programa sea establecido por las necesidades de estas, y en lo académico colaborar con las tutorías adecuadas para lograr ese aprendizaje de las competencias.

Con este punto de la investigación, dirigiendo las preguntas y respuestas del análisis sobre el modelo de formación Dual en los Institutos Tecnológicos del país, debemos enfocar todo el estudio y efectos que se han logrado en los principales beneficiarios que son los estudiantes y la empresa, y a la fecha seguimos ignorando la verdadera importancia del sistema Dual. Este tema de investigación nos indica el camino para fortalecer futuras investigaciones y lograr el verdadero acercamiento del departamento de vinculación de toda institución tecnológica con el sector productivo de la región.

En este momento se han pasado por alto diferentes estudios de análisis y diferentes instrucciones de llevar a cabo en toda institución profesional perteneciente al TecNM todo lo relacionado con el sistema Dual, por lo tanto, los lineamientos se dirigen a convocar a todas las diferentes instituciones educativas para establecer una iniciativa en coordinación con los departamentos de vinculación y en reuniones con empresas de cada región, para así determinar los caminos a seguir.

RESULTADOS

Como parte de los resultados de esta investigación con diferentes empresas y sus distintos aspectos a considerar en lo relacionado a cómo, dónde y con quién establecer el contacto o las diferentes entrevistas durante el proceso para mantener esa relación e integración necesaria para el buen desarrollo del sistema Dual, se elabora una lista que sirva de referencia para poder llevar a cabo el proceso en beneficio de nuestros clientes, los estudiantes.

1. Mantener pláticas con las diferentes empresas de la región respectiva y con base en sus características y necesidades, de acuerdo con sus procesos, establecer la vinculación necesaria para proveer el material humano.
2. Conformar, con la participación de ambas partes, una tabla de necesidades y competencias necesarias para que los estudiantes puedan ser aceptados en sus empresas.
3. Con base en dicha tabla de competencias necesarias, buscar a los candidatos en los planteles escolares para lograr la sensibilización de que este proceso y aprendizaje les traerá un mejor futuro. Esta labor estará a cargo de los departamentos de vinculación de cada institución educativa, convocando al estudiantado y seleccionando a los mejores candidatos.
4. Impartir cursos de capacitación sobre las características del sistema Dual, su finalidad y objetivos a ambas partes, instructores externos que estarán en las empresas y a los tutores responsables de los estudiantes en las instituciones para hablar del mismo tema.
5. Llevar a cabo un plan de rotación en las empresas, al mismo tiempo que se deberá ir evaluando a los participantes para estar seguros de que se adquieran las competencias necesarias y supervisar el buen desarrollo de los objetivos del plan inicial.
6. Preseleccionar a los candidatos aprendices del sistema Dual por parte del departamento de vinculación de las instituciones educativas, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa en cuestión.
7. Llevar a cabo la entrevista y selección final de los candidatos en las empresas junto con los representantes de las instituciones educativas para determinar quiénes participaran activamente en cada proyecto.

8. Iniciar la formación Dual dentro de cada empresa y al mismo tiempo dar seguimiento por parte de los tutores en las instituciones para que de la mejor forma y con validez de acuerdo con los lineamientos del TecNM se establezca que el 70% de las competencias de las materias que estén relacionadas con las actividades o capacitaciones de las empresas se cumplan y así poder liberarles esa materia con su calificación respectiva de aprobados.
9. Dar seguimiento al plan inicial de rotación de los estudiantes o aprendices en los diferentes departamentos de acuerdo con el tiempo necesario y complementando la capacitación con sus reportes semanales y mensuales de cada proceso, cumpliendo con los lineamientos de cada institución.
10. Al concluir el tiempo de ese aprendizaje programado con su respectiva evaluación satisfactoria de acuerdo con el plan inicial, proceder a la certificación de las competencias adquiridas para llegar a su titulación.
11. Lograr la contratación de los estudiantes capacitados en las empresas, que sería el objetivo final de este proyecto Dual.

Implementar el modelo Dual en los Institutos Tecnológicos del país tendrá un impacto positivo sobre las competencias adquiridas de los estudiantes, reflejado en que después de la capacitación todo participante tendrá la oportunidad de lograr su inserción en el ámbito laboral al ser contratado para iniciar su futuro dentro del ramo industrial, y al adquirir esa capacitación, en su momento, si quisiera emigrar a otro empleo, ya contaría con la experiencia necesaria de mínimo dos años en que se lleva a cabo todo proyecto Dual, de acuerdo con las especificaciones de los lineamientos, y esa experiencia dará como resultado la toma de decisiones para un mejor empleo (López, 2001).

Esas competencias adquiridas estarán fundamentadas en la teoría de cada materia escolar relacionada con los temas en cuestión de la capacitación en la empresa, siendo integrados con su plan de desarrollo personal.

El cambio del aprendizaje con el sistema Dual es muy significativo, porque no solo es la teoría, ahora ya están inmersos en la práctica, que durante el proceso es lo más importante para adquirir la experiencia necesaria, que al final de cuentas les va a dar la aceptación de las empresas para su futura contratación.

Otro punto que se obtiene por haber participado en el sistema Dual y que impacta favorablemente al estudiante es adquirir la práctica, y al concluir el proceso de capacitación podrá observar un futuro más favorable para cualquier trabajo en puerta.

El resultado que se tiene en las empresas sobre la relación costo-beneficio es que, al capacitar al estudiante, primeramente, el sueldo que se le da es mínimo, no significa mucha inversión, y al mismo tiempo están preparando a sus futuros colaboradores.

La diferencia más relevante del sistema Dual frente a un proceso normal es esa relación costo-beneficio para ambas partes: por un lado, el estudiante está siendo capacitado y con un sueldo, y por la parte empresarial se tiene al candidato ideal para ser contratado en un futuro inmediato.

Y sobre el impacto positivo que tiene la implementación del sistema Dual, con la forma de organizar la vinculación con las empresas participantes se imponen las reuniones periódicas y establecer con antelación las reglas del juego para ambas partes, y sobre todo las diversas acciones en conjunto que se deberán llevar a cabo durante todo el proceso de capacitación de los participantes para el final adecuado.

Uno de los resultados más relevantes que se encontraron en esta investigación es que se crean nuevas dinámicas de cooperación y comunicación entre las instituciones educativas y el sector industrial (Alvarado-Borrego, 2009), en las que se establece por medio del sistema Dual la forma obligatoria en que se deben elaborar planes de rotación, las planeaciones de cada empresa, junto con las capacidades de producción y enseñanza de las organizaciones, para así lograr las competencias de egreso que describe toda institución educativa.

Como lineamiento de todo sistema Dual, deberían desarrollarse en todo estudiante:

- a) Las competencias técnicas que se relacionan con las tareas y conocimientos.
- b) Las competencias sociales y participativas, que son la interacción de los aprendices con los demás empleados en toda industria.
- c) Las competencias técnicas y metodológicas que se pueden desarrollar tanto en las instituciones educativas como en las industrias.
- d) La vinculación integradora escuela-industria.

Como observación final, se deben considerar para investigaciones posteriores los efectos del sistema Dual sobre los planes de estudio de las escuelas, así como los efectos indirectos sobre todo estudiante que no participa en la educación Dual.

CONCLUSIONES

Como una parte integral de los estudios sobre la aplicación del sistema Dual en las diferentes instituciones de nivel superior del país, sobre todo de la región del estado de Querétaro, la participación con las empresas es mínima, y existe una falta de interés por parte de las instituciones educativas para activar este proyecto tan importante en beneficio de los verdaderos clientes que son los estudiantes, donde todos ganan.

Los aprendizajes que se pueden lograr son verdaderamente significativos, porque se tendría un cambio en las diferentes formas de aprender con la práctica, que es a final de cuenta lo importante en toda experiencia: el *saber* y el *hacer*, que es lo que aprenderán y estarán preparados para su futuro.

Esto propicia el cambio de mentalidad de los participantes en el sistema Dual sobre el compromiso que se contrae con su participación en este proyecto, pues es necesario entender el beneficio del apoyo para sus empresas, que los incluyen como parte importante de su organización, lo cual nos lleva a considerar en futuros estudios o investigaciones el análisis a profundidad, la comparación entre el desempeño escolar y laboral de aprendices duales y estudiantes regulares.

Aprendizajes de los aprendices

Una manera simple de resumir el aprendizaje que cada estudiante puede llegar a obtener dentro del sistema Dual de toda institución educativa es, sin tantas palabras, el “saber hacer”; esto solo se aprende con la práctica en cualquier lugar de trabajo, pero qué mejor que en una participación integral con la escuela-empresa donde el sistema es ganar-ganar, que es lo que en las instituciones de nivel superior se requiere, y para ello se tiene que llegar al grado de establecer una verdadera planeación por parte de todo departamento de vinculación, como etapa inicial de todo el proceso y, como anteriormente se dictó, una secuencia lógica del sistema. Solo falta la intención de cada universidad.

La promoción de este sistema Dual dentro de los Institutos Tecnológicos se debe llevar a cabo de una manera continua y precisa, para que durante el periodo comprendido de la capacitación del estudiante se tome en cuenta la autoridad del tutor y poder asignar junto con los maestros respectivos una calificación aprobatoria, como lo dictan los lineamientos, y sobre todo esas competencias que se adquieren con el trabajo real de cada día dentro de la empresa; con lo que el estudiante adquiere también el compromiso y valora el futuro que puede lograr si tiene la responsabilidad de terminar dicho programa del sistema Dual.

Este modelo Dual indica, con base en las experiencias, un cambio en las actitudes de los jóvenes que siempre los impulsa a tomar decisiones de manera más precisa y determinar su futuro dentro de las industrias respectivas. También este sencillo proceso marca un sinnúmero de situaciones que les dan confianza y se ven impulsados a tomar decisiones firmes y certeras en la empresa y en la escuela, se da un completo cambio de mentalidad comparado con sus compañeros que no están en el sistema Dual.

Esta investigación debe llevar como precedente analizar a mayor detalle la comparación entre el desempeño de todo estudiante inscrito en el sistema Dual con el desempeño de estudiantes regulares que solo participan en sus labores escolares diarias normales.

Uno de los aspectos relevantes a intervenir y que se debe tomar en cuenta es que todo estudiante llegue al final del ciclo planeado, porque en ocasiones, en su desesperación por obtener mejores puestos, abandonan el estudio para ser contratados por la empresa, pero esto a futuro no les va a beneficiar. Esto es imperante para que todo participante esté en el entendido y no deserte para incorporarse a la nómina de las empresas, aspecto muy importante a intervenir por parte de todo tutor.

Todo el proyecto bien planeado del sistema Dual trae como consecuencia una contratación segura en la empresa pues, de acuerdo con estadísticas, de cada diez estudiantes, mínimo siete son contratados porque ya poseen la experiencia necesaria y conocen bien toda actividad en las empresas donde tuvieron su aprendizaje. Queda entendido que estas ofertas de contratación solo se verán reflejadas de acuerdo con la actuación de cada estudiante durante su participación en el sistema Dual.

Por último, dentro de esta investigación se buscó promover que todo departamento de vinculación debe involucrarse con su participación y con el compromiso bien establecido para llegar al mejor fin, de acuerdo con cada necesidad de las empresas y sobre todo para lograr esas competencias de todo egresado.

Se agregan algunas observaciones que deben ser consideradas para eventos posteriores:

1. Las empresas que quieran participar en el proyecto Dual con cualquier institución educativa deben comprobar que cuentan con los recursos necesarios para participar como formadores y demostrar la responsabilidad y el compromiso necesarios para cumplir el plan pactado.
2. Todo departamento de vinculación de las instituciones deberá formalizar encuestas hacia los interesados, para tener la certeza de que los aprendices estarán bien ubicados y sobre todo estar en el proyecto de capacitación y después, a largo plazo, obtener una contratación.
3. Los estudiantes que estén interesados en participar deberán tener la intención de continuar con su formación profesional o laboral relacionada con lo que van a aprender en la empresa.
4. Toda entrevista para el proceso de selección deberá ser realizada por las diferentes áreas involucradas en el proyecto para establecer una logística de capacitación para todo aprendiz.
5. Llegar a obtener una estadística por parte del departamento de vinculación para sustentar el aumento de capacidades, competencias, interés, para poder continuar con el proyecto semestre a semestre con los diferentes estudiantes que estén comprometidos.

Dentro de esta investigación surgieron limitaciones, como la disponibilidad de recursos económicos y tiempo que impidieron el mayor número de entrevistas realizadas a alumnos actuales, maestros de planteles y diferentes empresas que participaron en el proyecto, para poder ahondar con estas experiencias y lograr una definición amplia de las diferentes circunstancias en que se deben enfocar las investigaciones futuras.

Es de suma importancia llevar a cabo entrevistas con los aprendices y profundizar en sus competencias adquiridas durante el desarrollo de todas sus actividades dentro de la empresa, tanto prácticas como teóricas, y poder comparar esas competencias con sus conocimientos dentro de las instituciones educativas para cumplir con los lineamientos. Esta comparación es delimitante para poder fortalecer las decisiones tanto en la industria como en las escuelas participantes.

Otro punto no menos importante son los tutores internos y externos, que son la parte medular dentro del proyecto para que los resultados con los aprendices sean lo más satisfactorios posible para los involucrados y que de alguna forma sea el inicio de toda capacitación y oportunidad para el estudiante de cualquier institución profesional.

Por otra parte, el departamento de vinculación de toda institución tiene la responsabilidad expresa de dar seguimiento a todos y cada uno de sus estudiantes y

junto con los tutores formalizar cada aprendizaje y acción positiva para un mejor desarrollo del proyecto.

REFERENCIAS

- Almarcha, A. (2001). Misión de la universidad. Enseñanza superior y competitividad: la globalización de los mercados. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 93(1), 205-220.
- Alvarado-Borrego, A. (2009). Vinculación universidad-empresa y su contribución al desarrollo regional. *Ra Ximhai*, 5(3), 407-414.
- Castañeda, M. (1996). La universidad y su vinculación con el sector productivo. *Revista de Educación Superior*, 25(96), 1-6.
- López, S. (2001). La vinculación con las empresas. Una nueva función de las instituciones de educación superior en México. *Revista de la Educación Superior*, 30(120), 1-13.
- Vargas, R., Carlos, J., Borja, J., y Carey, C. (2016). *Educación Dual: experiencias exitosas de vinculación escuela-empresa*. ILCSA.

Cómo citar este artículo:

Vargas Ugalde, J. M. M., Hernandez Lumbreras, L., y Chacón Mendoza, A. A. (2023). La incongruencia del sistema Dual y el sistema clásico de educación superior en los Institutos Tecnológicos. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 7, e2133. <https://doi.org/10.33010/recie.v7i0.2133>



Todos los contenidos de RECIE. *Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa* 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.
