



## II FOROS DE VINCULACIÓN

Para la Educación Dual, el Emprendimiento  
Asociativo y el Servicio Social

# MARCO GENERAL PARA LA EDUCACIÓN DUAL DEL TIPO SUPERIOR



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Fundación  
Educación Superior  
Empresa  
Aprender, emprender e innovar



<b>CONTENIDO</b>	
<b>Apartado</b>	<b>Página</b>
Presentación	2
Capítulo 1. Estado de la educación dual	6
Capítulo 2. Marco General que emite la Secretaría de Educación Pública para la Educación Dual del Tipo Superior	14
2.1. Finalidad y orientaciones	14
2.2. Definición y elementos esenciales	18
2.3. Aspectos de vinculación	22
2.4. Aspectos académicos	25
2.5. Figuras y procesos operativos	31
2.6. Institucionalización	36
2.7. Alcances	38
2.8. Estructuras estatales y regionales de impulso a la educación dual	40
Capítulo 3. Conclusiones y perspectivas de la educación dual	42
Agradecimientos	45



## PRESENTACIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas, en atención a su responsabilidad social y su rol decisivo en el desarrollo del país, han impulsado diversos mecanismos de vinculación con su entorno, y en años recientes han fortalecido esquemas de formación de sus estudiantes en coordinación con los sectores productivos, a los que se les ha referido como formación o educación dual, y que de forma general se caracterizan porque el desarrollo del proceso de aprendizaje, se lleva a cabo de manera combinada tanto en las instituciones educativas, como en contextos reales del ámbito laboral. Las experiencias de educación dual en nuestro país se han desarrollado principalmente en la educación media superior y el subsistema tecnológico de educación superior con el sector empresarial, en particular con la industria en medianas y grandes empresas.

En la actualidad, el sistema educativo de México enfrenta el gran reto de una formación vigorosa y diversificada de toda la población en apoyo al bienestar comunitario. Por ello, la Ley General de Educación Superior (LGES) señala en su artículo 3º que la educación superior es un derecho que coadyuva al bienestar y desarrollo integral de las personas, y que su obligatoriedad corresponde al Estado conforme a lo previsto en el artículo 3º constitucional. Así, además de los preceptos contenidos en la Constitución, se señala, como parte de un derecho, el sentido de coadyuvancia e integración como resultado de la formación académica. La resonancia de estas palabras apunta, en sentido amplio, hacia el cambio educativo y social. Se trata de modificar una actitud, una conducta personal y social que determine el futuro propio y de las colectividades en todas las regiones de México.

En este proceso de cambio se busca otorgar un panorama más amplio a la educación dual, a fin de contribuir, desde una comprensión integral y territorial del contexto nacional, a la solución de problemas sociales e incidir en el bienestar de las comunidades. Es por ello que, a partir de un trabajo colectivo en el que han participado los actores involucrados, en 2021 la educación dual quedó establecida en la LGES como una modalidad educativa, en la que el proceso de construcción de saberes es conducido por las IES para la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante a espacios laborales reales con el fin de desarrollar sus habilidades e incorporarse al sector productivo para fortalecer y detonar la creación de nuevos mercados de trabajo acordes con la realidad y necesidades del presente.

La importancia de la inclusión de la educación dual en la LGES radica en una voluntad de dar atención a las necesidades productivas del país, al tiempo de proponer la apertura de carreras y programas educativos que se vinculen con el desarrollo para el bienestar de las comunidades, en una relación de pares entre la oferta y la demanda de bienes y servicios, frente a las concepciones mercantilistas regidas por la ganancia monetaria como fin.



En 2022, la educación dual también se integró en el acuerdo secretarial 20/10/22 por el que se conceptualizan y definen las modalidades y opciones educativas del tipo superior, definiéndola como aquella en la que el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, se lleva a cabo de manera combinada tanto en las instituciones de educación superior, como en contextos reales en los sectores productivo y social, a través de fases teóricas y prácticas interrelacionadas que se complementan entre sí.

El nuevo planteamiento de la educación dual se alinea a los principios generales de la educación establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: laicidad, gratuidad, universalidad, inclusión, respeto, interculturalidad, protección al medio ambiente, entre otros, sustentados sobre la base del reconocimiento pleno a la diversidad que caracteriza a nuestra nación en todas sus expresiones: culturales, lingüísticas, de género, ideologías, capacidades físicas; de formas de ser, hacer, pensar y aprender; de organizarse, y relacionarse con su entorno, para que, tanto el proceso de formación teórica como el de la práctica se lleven a cabo mediante un diálogo abierto y respetuoso entre los conocimientos científicos y los generados por la sabiduría y formas culturales de la población en general y con la de origen indígena en particular, en el ejercicio de la interculturalidad crítica, la territorialización, la innovación y el desarrollo sostenible.

En resumen, con el reconocimiento de la existencia de distintas formas de ser como fuente de riqueza para dar lugar a una sociedad justa en una cultura de paz, como se pretende en la visión de la Nueva Escuela Mexicana.

Si bien la educación dual ha cumplido con necesidades específicas de formación para diversos sectores empresariales, como es el caso de los programas vinculados con las industrias automotriz, manufacturera y aeronáutica, con resultados favorables para la posterior inserción laboral de los estudiantes, debe ampliarse, complementarse y actualizarse de manera permanente para fortalecer su contribución al desarrollo de las comunidades, y la conformación de un tejido social con miras al bienestar colectivo.

En este sentido es que se hace necesario el replanteamiento de la educación dual, para dar paso al establecimiento de una modalidad educativa que se configure con las características y necesidades de las comunidades en las que se puede potenciar la economía local. Un planteamiento mexicano que amplía decididamente el horizonte de la educación dual.

Para ello, se han llevado a cabo esfuerzos conjuntos para la incorporación de nuevos sectores productivos e IES que tengan un mayor impacto en la solución de los problemas sociales de nuestro país, entre ellos destacan los trabajos en el sector de la economía social, con la creación de una carrera dirigida a las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, así como en el sector agropecuario, con la apertura de programas de estudio en la modalidad dual, y la incorporación de programas de las Universidades Interculturales, con lo que se busca poder incidir



en la apropiación del campo con un sentido de preservación y conservación de los recursos naturales, del cuidado del medio ambiente y de la suficiencia alimentaria.

Asimismo, diversas IES ya han empezado a acumular experiencias al ampliar la educación dual hacia otros campos de atención. Además de la relación con el sector privado, están incursionando en brindar servicios educativos destinados a cubrir necesidades en las zonas rurales y urbanas de sus entornos, estableciendo vinculación con cooperativas, instituciones públicas y organizaciones de la sociedad civil, entre otras.

Los resultados alcanzados hasta ahora son alentadores, pues el número de IES que ofertan la educación dual ha ido en aumento, y la transformación de la realidad se ha materializado de múltiples maneras, por ello, la atención prioritaria se encuentra en la presencia de oportunidades de intervención para el desarrollo sostenible y sustentable de las comunidades en las que las IES están insertas.

Las diversas experiencias de educación dual han mostrado logros que hay que fortalecer con énfasis en la responsabilidad ética de las IES, los estudiantes, las unidades económicas y las comunidades; para ello, es necesario analizar, replantear y actualizar los lineamientos y orientaciones que se han venido aplicando. Trazar nuevas posibilidades e innovar los esquemas de educación dual es dar un paso hacia adelante en la aplicación de sus propósitos desde la experiencia mexicana.

La propuesta de *Marco General para la Educación Dual en el Tipo Superior* que se presenta en este documento, fue elaborada por equipos de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) con el propósito de ser una base sólida para avanzar de manera articulada en el fortalecimiento de esta modalidad educativa en las IES. En su construcción se retomaron las reflexiones y aportaciones de los actores que participaron en diversos foros celebrados en 2019 y 2020, así como las experiencias de educación dual en los diferentes subsistemas de educación superior en todo el país. También se consideró el referente internacional en la materia, así como los criterios de política y las disposiciones establecidas en el Artículo 3º constitucional y en la LGES, para identificar las características centrales de la educación dual como una modalidad educativa del tipo superior en nuestro país.

La SEP, a través de este marco general, considera necesario contar con un marco de referencia nacional que plantee los elementos esenciales, orientaciones y visión de la educación dual, y brinde certeza y claridad a todos los actores relacionados. Su propósito esencial es ser una guía de carácter indicativo para el funcionamiento de la educación dual en el tipo de educación superior en el país, a partir de la cual las IES podrán hacer, en su caso, adecuaciones a sus normas, procedimientos, metodologías y orientaciones, de acuerdo con su naturaleza jurídica, con las especificidades de sus modelos educativos y de sus sistemas de administración escolar, con pleno respeto a la autonomía de las universidades y el reconocimiento de la diversidad institucional. Por ello, se recomienda que, considerando el marco



general de educación dual, los subsistemas de educación superior, desarrollen o actualicen sus propias metodologías en esta materia.

Con el presente marco general se busca que los programas educativos ofrecidos en la modalidad dual aseguren su calidad y pertinencia para formar a los estudiantes con aprendizajes significativos, con las capacidades profesionales teóricas y prácticas para su inserción laboral favorable, y con valores que los formen como personas y ciudadanos comprometidos con el desarrollo sostenible, el bienestar de todas las personas y comunidades y la transformación de sus entornos. A su vez, se pretende que los programas de educación dual beneficien a diversos sectores productivos y sociales y a las comunidades locales, atendiendo al mismo tiempo los retos de la Cuarta Revolución Industrial (4.0), y los nuevos desafíos de las transformaciones sociales y económicas que está dejando la mayor crisis sanitaria mundial en el último siglo.

El presente documento se estructura en tres capítulos: en el primero se presenta un panorama general del estado de la educación dual en nuestro país, de manera particular en la educación superior, así como el marco jurídico que da sustento a dicha modalidad educativa.

En el segundo capítulo se presenta el Marco General para la Educación Dual en el Tipo de Educación Superior, el cual contienen ocho apartados:

- 1. Finalidad y orientaciones.
- 2. Definición y elementos esenciales.
- 3. Aspectos de vinculación
- 4. Aspectos académicos
- 5. Figuras y procesos operativos
- 6. Institucionalización
- 7. Alcances
- 8. Estructuras estatales y regionales de impulso a la educación dual

Finalmente, en el tercer capítulo se plantean algunas conclusiones y perspectivas de la educación dual en el tipo de educación superior.

Agradecemos a los representantes de los diferentes subsistemas e instituciones de educación superior por la información proporcionada para la elaboración del presente documento, así como a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Fundación Educación Superior-Empresa (FESE).





## **CAPÍTULO 1. ESTADO DE LA EDUCACIÓN DUAL**

### **1.1. Antecedentes:**

La educación dual tiene su mayor referente en Alemania, país en el que se desarrolló como respuesta a un largo y complejo proceso histórico, que va desde la edad media, en la que los artesanos formaban a sus aprendices, hasta la era industrial en la que se adaptó este método de formación en las nacientes empresas manufactureras.

En 1969 se norma la formación dual en Alemania a través de la Ley Federal de Formación Profesional y posteriormente se realizan los primeros esfuerzos de transferencia de la metodología a otros países, principalmente impulsados por la internacionalización de su industria. De manera más reciente se han tenido avances en la formación dual universitaria, principalmente en el Estado de Baden-Württemberg / Universidad de Formación Dual Baden-Württemberg (DHBW).

En México, la educación dual tiene sus orígenes en algunas experiencias del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), desarrolladas entre 1993 y 1998, principalmente en el Estado de México en colaboración con empresas alemanas, a través de un esquema de cooperación con el gobierno alemán. En 2009, el CONALEP suscribió un acuerdo de cooperación con el Instituto Federal de Formación Profesional (BIBB) de Alemania, instancia dependiente del Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania (BMBF), suceso que detonó el desarrollo de casos de educación dual en diversas entidades del país.

Posteriormente, en 2013 la Secretaría de Educación Pública, a través de la Subsecretaría de Educación Media Superior desarrolló en conjunto con el sector empresarial, liderado por la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), con el CONALEP y el apoyo de la Cámara Mexicana de Comercio e Industria (CAMEXA), el denominado Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD) que retoma las características esenciales del sistema alemán, pero responde a la realidad y necesidades de México. A partir de los aprendizajes generados en la implementación de dicho modelo, en junio de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo Secretarial número 06/06/15 por el que se establece, caracteriza y regula a la Formación Dual como una opción educativa del tipo Medio Superior. En el mismo año, se firmó un Memorandum de Entendimiento en el área de la educación y la Formación Profesional Técnica con el gobierno alemán, y se acordó un programa de cooperación entre ambos países para impulsar la Educación Dual del tipo superior.

En 2016, se impulsó la cooperación con Suiza, a través de la firma de una carta de intención en la materia, con la Secretaría de Estado para la Educación, Investigación e Innovación (SERI) de la Confederación Suiza, y se presentó la “Alianza Suiza por



la Educación Dual”, a través de la cual se incorporaron al modelo diversas empresas de capital suizo en México.

En 2017, se llevó a cabo la firma del Convenio entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Consejo Coordinador Empresarial (CCE), mediante el cual éste último se constituía como el organismo articulador del sector empresarial para la Formación Dual en la Educación Media Superior, definiendo el mecanismo para incorporar a otros organismos empresariales como operadores nacionales en la implementación de la educación dual.

Asimismo, en 2017 se instaló el Comité de Gestión por Competencias de la SEMS, con el objetivo de acelerar el desarrollo de estándares de las carreras duales para la certificación de los egresados, y de las figuras operativas de las instituciones educativas y las unidades económicas que la implementan. La educación dual en el tipo medio superior ha impulsado carreras de corte industrial y de servicios, concentrando el mayor número de la matrícula en la primera.

Así, la educación dual ha tenido un desarrollo principalmente a partir de las necesidades específicas de industrias alemanas y suizas. Con ese propósito, el del apoyo en intereses mutuos de producción y empleo, se empezó a adoptar en la relación empresa - educación en México y ha tenido un despliegue promisorio. El ejemplo recibido de ambos países ha permitido conocer el proceso y dirigirlo a las necesidades formativas propias para resolver problemas y necesidades comunes e interactuantes en los territorios y sus comunidades en todo el país.

## **1.2. Avances de la educación dual en el tipo superior:**

Por su parte, las Instituciones de Educación Superior (IES) en años recientes han fortalecido diversos esquemas de formación de sus estudiantes en coordinación con los sectores productivos, a los que también se les ha referido como formación o educación dual.

Los subsistemas que han realizado mayores avances son las Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como los Institutos Tecnológicos, actualmente pertenecientes al Tecnológico Nacional de México (TecNM). También destacan las experiencias de algunas Universidades Públicas Estatales y Federales, así como de las Universidades Interculturales del Estado de México y Puebla, y una institución privada, la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID), la cual desde hace más de una década se incorporó al Duale Hochschule Latinoamérica (DHLA) en el que se alterna de manera sincronizada la formación teórica y práctica.

A continuación, se mencionan algunas características de los avances de los subsistemas en materia de educación dual.





### **1.2.1. Universidades Tecnológicas:**

A principios de 2018 se identificaron más de 20 Universidades Tecnológicas con experiencias de educación dual y de formación acorde a las necesidades del sector productivo. Todos los casos registrados se ubicaron en el nivel de Técnico Superior Universitario (TSU), el cual tiene una duración de 2 años (6 cuatrimestres) y parte de un modelo de Enseñanza Basada en Competencias (EBC) 30% teórico y 70% práctico, a través del cual los estudiantes adquieren conocimientos y habilidades orientados principalmente a su incorporación en el corto tiempo al trabajo productivo.

El ingreso de los estudiantes a la educación dual se puede realizar entre el primero y quinto cuatrimestre del programa de estudios, aunque generalmente el ingreso ocurre en el cuarto cuatrimestre. Este tipo de ingreso desde el primer cuatrimestre ya opera en el programa de estudios de TSU en Asesor Financiero Cooperativo, que se diseñó bajo una concepción dual en coordinación con la Fundación Alemana de Cajas de Ahorro (Sparkassenstiftung) y la Confederación Mexicana de Cajas de Ahorro y Préstamo (CONCAMEX).

La educación dual en este subsistema ha tenido como eje el desarrollo de planes de rotación de puestos de aprendizaje para la distribución de espacios y tiempo del desarrollo de las competencias profesionales del plan de estudios en la unidad económica con un impacto curricular. Al cierre del ciclo escolar 2021-2022 cerca de treinta Universidades Tecnológicas ofertan la modalidad de educación dual, a través de diversos programas de Técnico Superior Universitario.

### **1.2.2. Universidades Politécnicas:**

En las Universidades Politécnicas se ofertan programas de licenciatura e ingeniería, generalmente en el 4º cuatrimestre se incorpora el estudiante a la educación dual, se generan proyectos en la unidad económica, se hace un cotejo con los objetivos de aprendizaje, y se define qué aprenderá en el entorno real de trabajo. Posteriormente, puede llevar a cabo otro proyecto en la misma área o en una distinta. El eje articulador, también ha sido un plan de rotación de puestos de aprendizaje para la distribución de espacios y tiempo del desarrollo de las competencias profesionales del plan de estudios en la unidad económica, con un impacto curricular. Al cierre del ciclo escolar 2021-2022 cerca de veinte Universidades Politécnicas ofertan la modalidad de educación dual, a través de programas de ingeniería y licenciatura.

### **1.2.3. Institutos Tecnológicos:**

En 2015 el Tecnológico Nacional de México (TecNM) definió su Modelo de Educación Dual, y en 2022 realizó su actualización, con la finalidad de establecer el



programa que propicie el aprendizaje de los estudiantes, por la vía de su incorporación a los procesos productivos. Éste contempla un plan de formación individualizado acordado entre la unidad económica y la IES, en el que el estudiante realiza al menos 20% del plan de estudios en la unidad económica, con impacto en asignaturas, residencia profesional, especialidad y titulación.

El estudiante cubre un período de al menos un año en la unidad económica, en el cual adquiere y desarrolla competencias profesionales acordes al perfil de egreso del programa educativo y/o al perfil de la especialidad que se encuentren cursando. El estudiante aplica las competencias adquiridas a la dirección y desarrollo de un proyecto productivo en la unidad económica, en el marco de una residencia profesional. Al cierre del ciclo escolar 2021-2022, poco más de cien Campus del TecNM ofertan la modalidad de educación dual, a través de programas de estudio de ingeniería y licenciaturas.

#### **1.2.4. Universidades Públicas Estatales:**

A diferencia de los anteriores subsistemas, en éste la educación dual no se plantea ni se desarrolla de forma homogénea. La mayoría de los ejercicios incorporan de manera combinada el mecanismo de plan de rotación de puestos de aprendizaje y proyectos productivos específicos, con una incidencia curricular variable. De manera predominante, los programas de estudio en los que se ha impulsado la educación dual, corresponden al campo de las ingenierías y algunas licenciaturas como: administración, mercadotecnia, contaduría, sistemas, además de carreras de la salud, y un caso de arquitectura, diseño y urbanística. Cabe destacar que estas experiencias se han llevado a cabo debido a que responden a una necesidad del sector productivo.

Actualmente, hay diferentes instituciones educativas que se han interesado en este esquema y están realizando los cambios necesarios para que su implementación dé los resultados esperados. Las instituciones educativas que tienen avances significativos en la implementación de la educación dual son: Universidad Autónoma de San Luis Potosí, con los programas de la Facultad de Agronomía, Contaduría y Administración; Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, con los programas de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Mecatrónica Industrial; Universidad de Guadalajara, con los programas de Arquitectura, Urbanística y Medio Ambiente y Diseño de Artesanías; Universidad Autónoma de Querétaro con los programas de Ingeniería Civil, Ingeniería en Automatización, Ingeniería en Mecánica y Automotriz e Ingeniería en Diseño Industrial; y finalmente, la Universidad Veracruzana que se encuentra realizando cambios internos para adoptar esta modalidad educativa.



### **1.2.5. Universidades Interculturales:**

La Universidad Intercultural del Estado de México, desde el 2019, inscribe a las licenciaturas en Salud Intercultural y en Enfermería en la experiencia de educación dual. En los dos ciclos escolares se han incorporado cerca de cien estudiantes de los dos programas educativos, quienes participan en la Clínica de Salud Intercultural del Estado de México perteneciente a la Universidad, la cual funge como unidad económica por contar con una estructura orgánica propia y ofrecer el desarrollo de las competencias requeridas.

Como resultados relevantes de su experiencia en educación dual se puede mencionar que se transitó del enfoque centrado en la enseñanza hacia el centrado en el aprendizaje; con ello, se ha logrado que el estudiante se apropie del control de su proceso formativo. También se dio paso al trabajo colaborativo para favorecer la perspectiva constructivista, y se logró la congruencia de cada asignatura con sus respectivas competencias. Asimismo, los estudiantes han planteado su forma de titulación a través de esta estrategia.

En agosto de 2021 la Universidad Intercultural del Estado de Puebla inicio una experiencia de educación dual en el sector agropecuario con la Licenciatura en Desarrollo Sustentable y en la Ingeniería Forestal Comunitaria, y en 2022 se dio continuidad incorporando la carrera de ingeniería en Agronomía y Zootecnia.

### **1.2.6. Universidades Públicas Federales:**

Un ejercicio importante en educación dual ha sido el del Instituto Politécnico Nacional. En 2014, junto con el Clúster Minero de Zacatecas, se diseñó el programa académico de Ingeniería Metalúrgica, en el cual la formación se desarrolla en ambientes de aprendizaje académico y laboral, considerando el enfoque y alcance de los perfiles de egreso.

El diseño curricular del IPN establece que, a partir del tercer semestre, el estudiante dedique las primeras tres semanas del mes a su preparación en las aulas y disponga de la última semana para aprender, directamente en las minas y plantas de procesamiento, todos los aspectos de su operación. Con ello aproximadamente un 30% de su formación se da en la industria. En agosto de 2018, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, Campus Zacatecas (UPIIZ), egresó la primera generación de ingenieros metalúrgicos.

## **1.3. Acciones para fortalecer la educación dual en el tipo superior:**

Como parte de las acciones para impulsar la educación dual en educación superior, en 2018 la SEP, en coordinación con la ANUIES, impulsó el diseño de un marco general para la educación dual en las IES, a través de la Fundación Educación



Superior Empresa (FESE) y un grupo de Universidades Públicas Estatales y Federales. Este trabajo sirvió como punto de partida para abordar los esfuerzos de los diferentes subsistemas educativos y contar con referentes e indicadores comunes.

En junio de 2018 la SEP formalizó la alianza con el sector empresarial, a través de la firma del Convenio de Colaboración con el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) para impulsar la educación dual en las IES, el cual buscó incrementar la participación de empresas y facilitar la definición de estrategias y acciones conjuntas en la materia. Igualmente, se logró el acompañamiento de la cooperación alemana para fortalecer la educación dual en educación superior, con la firma de la Declaración Conjunta de Intención con el Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania (BMBF), que tuvo lugar en abril de 2018 y que se renovó en abril de 2021.

A partir de 2019, se han desarrollado diversos trabajos colectivos para el análisis y replanteamiento de la educación dual, entre los que destaca el primer seminario nacional sobre educación dual en el tipo de educación superior, celebrado en 2019 con la participación de cerca de 200 IES. Entre los resultados que se obtuvieron se identificó la situación en que se encuentra la educación dual, así como los temas de atención prioritaria y las líneas de acción para fortalecerla, entre ellas, la integración y desarrollo de lineamientos generales en la materia.

En noviembre de 2020 se llevaron a cabo cinco foros regionales de vinculación con el propósito de construir las bases para el marco general referido, en los que participaron más de 500 IES, así como actores de los sectores productivo y social involucrados.

Asimismo, en el marco de la cooperación con Alemania, se han iniciado procesos de capacitación al personal de las IES que llevan a cabo la educación dual, los cuales iniciaron en agosto de 2020, y a partir de ellos se ha detonado la certificación de las IES en los estándares vigentes para las figuras operativas de la educación dual que se han desarrollado en el marco del CONOCER, que se desarrollaron para el tipo de educación media superior.

De igual forma, como fue señalado anteriormente, se viene impulsando la educación dual en nuevos sectores, como el de la economía social, con la creación de un programa de estudios dirigido a las sociedades cooperativas de ahorro y préstamo, y en el sector agroindustrial con la incorporación de la Universidad Interculturales.

A partir del diálogo generado en los foros regionales, así como del conocimiento obtenido en los procesos de capacitación y certificación con las diversas IES y las experiencias en nuevos sectores, se construyó la propuesta de marco general para la educación dual en el tipo superior, con el propósito de que sean una base sólida para poder avanzar de manera articulada en el fortalecimiento y escalamiento de esta modalidad educativa.



#### **1.4. Marco jurídico de la educación dual:**

En 2019, con el inicio de la actual administración federal, se realizaron una serie de reformas constitucionales, entre ellas la del Artículo 3° constitucional que enfatiza la rectoría de la educación por parte del Estado, así como su carácter de obligatoria, universal, inclusiva, pública, gratuita y laica. Asimismo, se estableció la obligatoriedad de la educación superior, en términos de la fracción X de dicho artículo.

En ese marco, en septiembre de 2019 se publicó la nueva Ley General de Educación, el artículo 45 establece que la educación dual es una opción educativa del tipo medio superior. Más adelante, en abril de 2021, fue publicada la Ley General de Educación Superior, en la que se establece la educación dual como una modalidad educativa del tipo de educación superior.

Por su parte, el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, establece en el numeral 2.1.9 de la estrategia prioritaria 2.1 del objetivo prioritario 2, que se deberá consolidar, con la participación de los sectores productivos, el 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.

En lo que concierne a la educación dual en el tipo de educación superior, el primer mecanismo formal para su implementación se encuentra en el decreto presidencial de creación del Tecnológico Nacional de México, publicado en Diario Oficial de la Federación (DOF) el 23 de julio del 2014, en el cual se especifican sus objetivos y fines, así como la atribución que se le otorga para diseñar su modelo de educación dual.

No obstante, los avances reglamentarios mencionados, hasta 2020 se carecía de una disposición general de observancia para todos los subsistemas e IES desconcentradas de la Secretaría de Educación Pública. Por ello, en el Diario Oficial de la Federación del 27 de noviembre de 2018 se publicó el Acuerdo Secretarial número 18/11/18, que emite los lineamientos en los que se conceptualizan y definen los niveles, modalidades y opciones educativas del tipo de educación superior, los cuales en su capítulo primero, relativo a las disposiciones generales, establece que dentro de la modalidad mixta se ubica a la educación dual como opción educativa, que se caracteriza porque el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo de manera combinada: tanto en las instituciones educativas, como en contextos reales del sector productivo.

El 20 de abril de 2021, se publicó la Ley General de Educación Superior, que abroga la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, y en su artículo 12, que establece las modalidades de la educación superior, define a la educación dual





como una modalidad educativa en la que: “el proceso de construcción de saberes es dirigido por una institución de educación superior para la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en estancias laborales para desarrollar sus habilidades”.

El 25 de octubre de 2022 se publica en el Diario Oficial de la Federación, el Acuerdo Secretarial número 20/10/22 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen las opciones educativas del tipo superior, y en el se establece que la educación dual se caracteriza porque el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, se lleva a cabo de manera combinada tanto en las instituciones de educación superior, como en contextos reales en los sectores productivo y social, a través de fases teóricas y prácticas interrelacionadas que se complementan entre sí. En esta opción educativa, las y los estudiantes:

- Cuentan con mediación docente en un mínimo del 41% y un máximo de 99% de los créditos de duración del Plan de Estudio;
- Cuentan con mediación docente obligatoria en las fases de aprendizaje teóricas y prácticas, que son dirigidas por las instituciones de educación superior y las Unidades Económicas, respectivamente, así como en su interrelación;
- Cuentan con un plan de formación en el que se establecen las competencias y habilidades que se desarrollarán y/o fortalecerán en la Unidad Económica, de acuerdo con el Plan de Estudio correspondiente.
- Tienen en el plantel un espacio de estudio diverso;
- Siguen una trayectoria curricular combinada;
- Deben ajustarse a un calendario y horario acordado entre la institución de educación superior y la Unidad Económica;
- La mediación tecnológica es opcional para realizar los procesos de enseñanza-aprendizaje;
- Deberán sujetarse a las evaluaciones que, para acreditar el Plan de Estudio, lleve a cabo la institución de educación superior en coordinación con la Unidad Económica;
- Obtendrán el documento académico de la institución educativa, y
- Podrán obtener la certificación de competencias laborales a través de un Organismo certificador.

A través de este breve escenario, son evidentes los avances logrados, pero también hay que reconocer que hasta ahora los esfuerzos han sido dispersos, heterogéneos y parciales entre los subsistemas educativos. Esto lleva al planteamiento de contar con un marco general de referencia que, respetando la diversidad y autonomía universitaria, brinde las bases sustantivas y operativas de la educación dual. El marco general para la educación dual del tipo superior que se propone persigue este propósito.





## **CAPÍTULO 2. MARCO GENERAL QUE EMITE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA PARA LA EDUCACIÓN DUAL DEL TIPO SUPERIOR.**

### **2.1. Finalidad y orientaciones**

Como ya se ha presentado, en México son diversas las instituciones educativas del tipo medio superior y superior que han impulsado, desde hace décadas, proyectos de formación de sus estudiantes en coordinación con los sectores productivos, a los que se les ha referido como formación o educación dual, y que de forma general se caracterizan porque el desarrollo del proceso de aprendizaje, se lleva a cabo de manera complementaria tanto en las instituciones educativas, como en contextos reales del ámbito laboral, en unidades económicas (empresas, organizaciones, cooperativas, dependencias o entidades públicas, etc.) a través de fases teórico – prácticas interrelacionadas que se complementan y alternan.

En el tipo de educación media superior la educación dual se ha enfocado fundamentalmente a formar técnicos especializados, que dominen las competencias necesarias para desarrollar adecuadamente determinados procesos productivos o laborales. Muchas de las experiencias de educación dual en el tipo superior siguen ese eje general. También se observa que en este tipo de estudios la finalidad es un tanto más amplia, por la naturaleza múltiple y específica de los programas de estudio: desde técnico superior universitario y licenciaturas, lo que representa perfiles de egreso con distintos alcances.

Inicialmente, se ha identificado que las IES tienen como uno de los objetivos principales de la educación dual la formación integral de los jóvenes, acercándolos a la realidad de la dinámica y procesos laborales, permitiendo a través del aprendizaje teórico – práctico, el mejor desarrollo de los conocimientos, destrezas, aptitudes y actitudes, técnicas y habilidades sustantivas de la profesión de que se trate, que les permitan una mayor comprensión del entorno productivo y laboral en el que se desenvuelven. Asimismo, este acercamiento a la realidad laboral, en la que los estudiantes generan una experiencia profesional, les ofrece una mayor oportunidad de ser productivos en menor tiempo y en el área de estudios correspondiente a sus intereses, ya sea a través de la inserción laboral en la unidad económica en la que se formaron, o en otra, o mediante el emprendimiento asociativo autoempleándose.

En ese sentido, considerando que el estudiante es el centro del sistema educativo nacional, el fortalecimiento del proceso de aprendizaje en escenarios reales, la formación integral, la pertinencia educativa, la inserción laboral y la empleabilidad de los estudiantes y egresados son objetivos esenciales de la educación dual. Sin embargo, la finalidad de la educación dual en el tipo superior, no se limita a estos objetivos, de fondo debe contemplar el contexto social, ambiental y laboral en el que se desarrolla, y atender a la comprensión y solución de problemáticas del entorno y la comunidad.



La educación dual en el tipo superior debe ser vista desde un enfoque de sistema, que contemple a todos los actores y las condiciones del contexto que la rodea, así como la relación de los procesos de formación, de innovación y de vinculación, con un sentido de integración desde la perspectiva social incluyente.

Por ello, la finalidad de la educación dual en el tipo superior, es formar a profesionales integrales, calificados y competentes, no sólo para atender necesidades particulares de empresas, organizaciones o instituciones, sino para aportar, desde una comprensión integral de su contexto social, económico y productivo, en la solución de problemas sociales o en el mejoramiento del sector productivo del que se trate, y con ello incidir en el bienestar de su comunidad y región. De esa forma, a través de la educación dual se alinean las necesidades y áreas de oportunidad de desarrollo económico, social, comunitario, industrial, tecnológico, entre otros, con los perfiles de las IES.

Una visión más amplia de la educación dual en el tipo superior se vincula con los proyectos comunitarios de desarrollo para familias y organizaciones sociales, a los planes de desarrollo estatales, municipales, regionales y nacionales, así como a los especiales o sectoriales. De ahí la importancia de que las IES que oferten programas en la modalidad de educación dual, contemplen las situaciones sociales, culturales, económicas y medioambientales de su zona de influencia.

De manera relevante, se ha propuesto que la educación dual se oriente a atender las necesidades sociales de sectores que tradicionalmente no han estado considerados, por ejemplo, la economía social, el sector agropecuario o productores a pequeña escala.

A la fecha la matrícula de estudiantes en la modalidad dual es reducida. Los esfuerzos que realizan las IES y las unidades económicas, sumados a los resultados de la búsqueda en otros sectores sociales para ampliar las posibilidades de instrumentación en nuevas áreas de oportunidad y establecer espacios de colaboración, trasciende el número de estudiantes, ya que se están sentando las bases para poder escalar en el mediano plazo esta vinculación.

Actualmente, la incursión de estudiantes y docentes en las unidades económicas genera un mejor conocimiento de los procesos productivos y laborales que retroalimentan a las IES respecto de sus contenidos y métodos educativos, impactando indirectamente en toda la comunidad educativa al mismo tiempo que aporta con sus conocimientos a los diversos sectores productivos. La educación dual, constituye además una forma de afirmación del conocimiento, mediante el uso de la tecnología con la que cuentan las unidades económicas. En la mayoría de los casos las IES no disponen del equipamiento suficiente, en este sentido, las unidades económicas que cuentan con los equipos, constituyen un buen aliado, al permitir llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula, mediante el uso de su infraestructura tecnológica.



La educación dual debe tener como principal objetivo la inserción laboral, así como la creación de un nuevo mercado laboral, sin que ello cancele la posibilidad de continuar con el desarrollo de una trayectoria académica. Se recomienda que la educación dual busque aumentar la empleabilidad y disminuir las tasas de abandono escolar.

De manera más específica, la educación dual brinda a los principales actores involucrados diversas posibilidades, entre las que destacan:

Para los estudiantes, representa una posibilidad de:

- Incorporarse al mercado laboral de manera inmediata, sin tener que cumplir con el requerimiento de acreditar una experiencia laboral, siendo recién egresado.
- Conformar emprendimientos asociativos con proyectos colectivos en el contexto de una economía social y solidaria, sociedades de producción, cooperativas, etc.
- La creación de nuevos mercados laborales, pertinentes para la atención de las necesidades de los ámbitos locales, regionales y nacionales, fortaleciendo sus respectivas economías.
- El desarrollo de habilidades socioemocionales que permiten establecer dinámicas, condiciones y relaciones saludables de trabajo.
- Tener acceso a tecnología avanzada al participar en unidades económicas.

Para las IES representa la posibilidad de:

- Alinear la formación teórica, en el tipo de educación superior, a las necesidades de desarrollo y condiciones socioeconómicas y culturales de cada contexto.
- La creación de nuevos perfiles profesionales que respondan a las distintas realidades.
- El rediseño de los planes y programas de estudio acordes a la realidad de los mercados laborales existentes e impulsen la creación de nuevos mercados.
- Reorientar la función de vinculación social de las IES bajo principios de compromiso social y responsabilidad ética en co-labor.
- Subsanan las carencias del uso de las tecnologías en las IES debido a los bajos presupuestos, mediante el uso de los equipos de que disponen las unidades económicas.
- Identificar necesidades tecnológicas en las unidades económicas y apoyar el desarrollo de su competitividad en conjunto con docentes e investigadores.

Para las unidades económicas representa la posibilidad de:

- La humanización de los procesos productivos.
- Favorecer la vinculación con los diferentes sectores de la sociedad.
- Apoyar los procesos de colaboración participativa con las IES



## II FOROS DE VINCULACIÓN

Para la Educación Dual,  
el Emprendimiento Asociativo  
y el Servicio Social

Marco General para la Educación Dual  
Subsecretaría de Educación Superior

- Sensibilizarse sobre la atención a los contextos socioculturales y medioambientales en donde se ubican las comunidades.
- Formar perfiles dentro de la cultura y ambiente existente en las unidades económicas, acelerando la participación activa de posibles nuevos empleados.





## 2.2. Definición y elementos esenciales

La educación dual no es:

- X No es servicio social.
- X No son prácticas profesionales, estancias, ni estadías por sí solas.
- X No es poner en práctica lo que se aprendió en el entorno escolar, sin tener un proceso de interrelación teórico-práctico.
- X No es enviar jóvenes a realizar proyectos en organizaciones productivas que no tengan un seguimiento docente y un plan de formación.
- X No es utilizar a los jóvenes como mano de obra barata.
- X No es trabajar y estudiar.

La educación dual es:

La educación dual en el tipo superior es una modalidad educativa en la que el proceso de construcción de saberes es dirigido por una IES para la vinculación de la teoría y la práctica, integrando al estudiante en estancias laborales para desarrollar sus competencias y habilidades. Así el proceso de aprendizaje del estudiante se lleva a cabo de manera articulada entre una IES y una unidad económica, a través de fases teórico-prácticas interrelacionadas que se complementan entre sí.

Tipos de Educación Dual:

- a) La que se realiza por interés de la IES, la unidad económica y el estudiante, a partir de un plan de formación basado en un programa de estudios, atendiendo a la pertinencia del desarrollo social, económico y cultural de los estados y las regiones del país. Este tipo de formación, generalmente se da alternando tiempo de preparación teórica en la IES y tiempo de preparación práctica en la unidad económica, en periodos pactados por ambas partes.
- b) La que se realiza a solicitud expresa de las unidades económicas, para los trabajadores en activo que cuentan con experiencia laboral pero que requieren adquirir los conocimientos teóricos y/o su actualización para obtener un título profesional u otro grado académico. Ésta generalmente se imparte en los centros de trabajo, en horarios laborales y en tiempos pactados con la IES.

Es necesario destacar que la educación dual que se imparta en las IES mexicanas, deberá responder a los retos de la sociedad y el entorno en el que se desarrolla, en el marco de los esquemas de calidad que se exigen a nivel nacional e internacional, para lo cual además de la sistematización de la formación práctica en las unidades económicas, se deberá proporcionar a los estudiantes una formación teórico-científica y humanística sólida para que puedan aportar innovaciones a los sectores social, empresarial y productivos del país.



En México las experiencias en materia de educación dual son diversas y varían de acuerdo con las características del sector productivo en cuestión, de la región y de las particularidades de cada tipo de IES (subsistemas), por lo que es complejo definir un marco que las abarque a todas.

Cabe destacar que los modelos internacionales que los subsistemas de educación superior identifican como referente, son principalmente el modelo alemán, pero también hay aportaciones del modelo suizo, francés, y austriaco. No obstante, que las bases generales de la educación dual aluden a características de dichos modelos, en México tanto las IES como el sector productivo y social, operan con distintos esquemas educativos y necesidades productivas y sociales considerando el desarrollo económico-productivo de las regiones del país. Por esta razón existen diversas formas de llevar a cabo esta modalidad educativa; tomando en cuenta que las comunidades observan características particulares y necesidades propias que inducen a que la educación dual se desenvuelva de manera diversa y flexible.

Como se ha identificado en el estado de la educación dual en el tipo superior, dicha modalidad educativa se oferta a través de un plan de formación, integrado por un plan de rotación de puestos de aprendizaje, o a partir de un plan de formación individualizado, o de manera mixta integrando elementos del plan de rotación de puestos de aprendizaje, pero combinándolo con otros instrumentos del plan de estudios, como proyectos de titulación, tesis, etc.

Sin embargo, y aunque cada tipo de educación (media superior y superior) ha definido y se encuentra construyendo sus propios instrumentos metodológicos e institucionales, a partir de las experiencias y los avances del marco normativo, se considera que existen elementos que permiten caracterizar a la educación dual del tipo de educación superior. Los cuales se describen a continuación.

- La educación dual se lleva a cabo entre una **IES** y una **unidad económica** (entidad de carácter público, privado o social, que produce bienes o servicios). El **proceso de aprendizaje** del estudiante se lleva a cabo de manera articulada entre ambas instancias, a través de fases teórico-prácticas interrelacionadas que se complementan y alternan.
- El elemento esencial de la educación dual es la existencia de un **plan de formación** en el que se establecen las competencias y/o habilidades que se desarrollarán y/o fortalecerán en vinculación con la unidad económica, de acuerdo al programa de estudios y a las funciones productivas o áreas de la unidad económica. Generalmente el plan de formación se estructura a partir del plan de rotación de puestos de aprendizaje, pero también puede definirse a través de proyectos específicos.
- El enfoque se orienta hacia la **educación centrada en el estudiante** en torno a la realidad, a la cual se acerca por medio de la práctica que involucra la vivencia y la contextualización de los contenidos curriculares, la





participación práctica y la incorporación de las exigencias del contexto socio- económico, por tanto, toma en cuenta las aptitudes y actitudes de los sujetos involucrados, y el interés para proveer situaciones que faciliten **un aprendizaje significativo**.

- Es imprescindible que exista un **seguimiento docente** del proceso de aprendizaje en la unidad económica y su interrelación con lo que se complementa en la institución educativa. Este seguimiento docente, se realiza a través de tutores o mentores.
- La educación dual considera una **trayectoria curricular combinada**, y la formación que se desarrolla en la unidad económica debe tener una incidencia curricular, ya sea atendiendo contenidos específicos de asignaturas del plan de estudios, o en la aprobación de créditos académicos bajo un plan de formación, que puede considerar la asignación de créditos académicos a prácticas profesionales, estancias, estadías, seminarios o proyectos de titulación. En ambos casos las **fases de aprendizaje en la unidad económica y en la institución educativa deben estar interrelacionadas**, y existir una valoración de los desempeños del estudiante, quienes estarán sujetos a las **evaluaciones** que, para acreditar el plan de estudio, lleve a cabo la institución educativa con el apoyo de la unidad económica.
- La educación dual se desarrolla por **fases teórico - prácticas** en la institución educativa y en la unidad económica, que pueden distribuirse en **días, semanas o meses**, en uno o varios ciclos escolares. El tiempo de incorporación del estudiante a la unidad económica es variable, normalmente se concentra en los últimos periodos, pero también llega a ocurrir desde el inicio del programa de estudios, es más factible a partir del 50% de avance del plan de estudio y hasta el 80%, considerando que habrá tiempo para reforzar en la institución educativa lo visto en la unidad económica.
- La educación dual **debe formalizarse con un convenio** o acuerdo entre la institución educativa y la unidad económica (convenios de cooperación), pero también se pueden suscribir convenios o acuerdos que consideren al estudiante (convenios de aprendizaje). En los convenios se deberá señalar el calendario y horario, así como el tema de los seguros de los estudiantes (facultativo y contra accidentes) para su formación en la unidad económica, apoyos económicos, seguridad, disciplina y normas de las unidades económicas, así como el tiempo total de formación conjunta y responsabilidades.
- La IES debe evaluar y validar que existan las **condiciones necesarias en la unidad económica**, para que la educación dual se desarrolle de manera satisfactoria. Entre ellas, la unidad económica debe disponer de personal para el desarrollo, ejecución y seguimiento del plan de formación, así como impulsar su capacitación, e idealmente su certificación, además de contar con las condiciones legales, físicas, y de ambiente laboral adecuadas.



- Completada la formación con base en el programa de estudios, el estudiante obtendrá el documento académico de la institución educativa (certificado, título) con el reconocimiento de la modalidad educativa dual, y en su caso, podrán obtener una **certificación de competencia laboral en el marco del CONOCER** o la posibilidad de una **certificación externa** (no académica) que avale las competencias desarrolladas en la unidad económica.



### 2.3. Aspectos de vinculación

La vinculación deberá ser un concepto transversal que fortalezca la calidad y pertinencia de las funciones sustantivas de las IES, en la que el proceso de aprendizaje esté vinculado a las necesidades de desarrollo humano y profesional de los estudiantes y a los requerimientos actuales y futuros de las organizaciones que forman a nuestra sociedad, para que la vinculación esté centrada fundamentalmente en proporcionar a las personas, a las organizaciones y a la sociedad las respuestas a los grandes retos, problemas y carencias que enfrentan, entre los que destacan:

- La insuficiente capacidad del mercado laboral para generar oportunidades de empleo para todos los egresados de las instituciones educativas del tipo de educación superior,
- Las necesidades de los sectores productivos y las unidades económicas para mejorar sus capacidades y los procesos que les permitan funcionar eficientemente, permanecer, consolidarse y contribuir al desarrollo social,

Esto conlleva a las IES a buscar que sus programas educativos se desarrollen con mayor profundidad a través de proyectos como la educación dual, modalidad educativa que incorpora y combina los procesos de aprendizaje con los procesos del sector productivo para una formación integral de profesionistas.

La vinculación que las IES llevan a cabo para lograr establecer relaciones con las unidades económicas y sociales, a fin de impulsar la educación dual considerando un enfoque territorial que integre las vocaciones productivas y los grandes objetivos de desarrollo local, regional y nacional, así como alternativas viables y sustentables que den respuesta a las necesidades económicas, alimentarias, ambientales y de salud, con la aspiración de consolidar la educación dual como un instrumento de transformación social.

Para el despliegue de este proceso, se plantea que las IES además de la participación activa de los niveles más altos de su estructura, incluyendo al rector o director, desarrollen y fortalezcan sus áreas de vinculación, en particular a través de la figura del gestor de vinculación, quien podrá ser una o varias personas, y que deberá de contar con un conocimiento general de los programas educativos con los que cuenta la institución, además del enfoque de vinculación social descrito anteriormente. En ese sentido, las IES deberán de prestar especial atención en identificar a las unidades económicas que tengan un papel responsable y positivo en el desarrollo social y que cumplan con las condiciones, necesarias para la educación dual, entre las que destacan:

- Estar legalmente constituidas de conformidad con la normativa aplicable.
- Que sus actividades productivas tengan una relación con el área de estudio, y el perfil de egreso del o los programas educativos en cuestión.



- Tengan una estructura organizacional suficiente que permita llevar a cabo las actividades de aprendizaje.
- Cuenten con un modelo o metodología definida para la educación dual, o en su caso la disponibilidad para desarrollarlo, así como la estructura y los recursos humanos necesarios.
- Cuenten con el personal que tenga el perfil requerido, disponible, sensibilizado y capacitado para poder acompañar los procesos de aprendizaje.
- Cuenten con la infraestructura y los recursos necesarios.
- Garanticen la seguridad del estudiante, proporcionándole los equipos adecuados.
- Cuenten con una cultura laboral, de género, inclusión y prevención de violencia que permita una incorporación adecuada de los estudiantes.
- Tengan la apertura, disponibilidad y compromiso para acordar el plan de formación, así como su seguimiento de forma conjunta con la IES.

De manera adicional: es importante que se impulse que la unidad económica pueda brindar un incentivo o beca al estudiante dual, así como gestionar apoyos de transporte, alimentos y hospedaje en su caso, libre de impuestos.

Para formalizar la vinculación que se establece entre la IES y la unidad económica para la modalidad dual, se deberá de suscribir un **convenio de cooperación marco**, que contenga al menos los siguientes contenidos:

- El programa o los programas de estudio que se impulsarán bajo la modalidad de educación dual.
- El personal, la infraestructura y los recursos materiales que destinará la IES y la unidad económica.
- Las obligaciones que asumirán todos los actores participantes: IES, unidad económica y estudiantes.
- El calendario para el desarrollo del programa de educación dual.
- Los elementos y mecanismos para la elaboración, supervisión, seguimiento y evaluación del plan de formación.
- La información relativa al seguro facultativo de los estudiantes, y en su caso del seguro contra accidentes que pueda proveer la IES o la unidad económica.
- Apoyos que se brindarán al estudiante dual, como becas, de transporte, alimentos y hospedaje en su caso.

Es esencial que los convenios de cooperación marco amparen a las figuras participantes de la educación dual, estableciendo de manera clara la corresponsabilidad y el principio de co-labor que existe entre todos los actores implicados en el desarrollo de la educación dual. Dentro del convenio de cooperación marco también se podrá señalar que, si la unidad económica tiene



otras sedes, dentro o fuera del país, pueda brindar la oportunidad de que el estudiante tenga la experiencia de salir y conocer otro entorno laboral.

Adicionalmente, para formalizar la vinculación también se recomienda que se suscriba un **convenio de aprendizaje** entre el estudiante y la unidad económica, con el respaldo de la IES y de los padres de familia o tutores, en caso de ser necesario. Dichos convenios considerarán al menos los siguientes contenidos:

- Calendario, horario y periodos vacacionales del estudiante en la realización de las actividades de aprendizaje en la unidad económica.
- Las generalidades del plan de formación que desarrollará el estudiante dual.
- Procedimientos y criterios para el seguimiento, supervisión y evaluación de las actividades del plan de formación en la unidad económica.
- En su caso, descripción de los apoyos que se brindarán al estudiante durante su permanencia en la unidad económica.

Cabe destacar, que el estudiante dual al incorporarse a la unidad económica no establece ninguna relación laboral, ya que sigue siendo parte de su formación académica, por lo que por sí sola la educación dual no representa una relación laboral. Aunque no se excluyen los casos de trabajadores en activo, quienes se incorporan como estudiantes duales.

Las actividades de vinculación de las IES en los procesos asociados de la modalidad dual, no concluyen con la identificación y establecimiento de la relación con las unidades económicas, estas actividades también incluyen la difusión de esta modalidad y sus características, así como la sensibilización con los estudiantes interesados en incorporarse a la educación dual, con los docentes y el personal que participará, con la comunidad estudiantil en general, e incluso al exterior con los padres de familia y la sociedad, a fin de posicionar y consolidar la modalidad educativa como un elemento de transformación, así como la participación en el seguimiento y supervisión del desarrollo de los programas de educación dual. En los que se deberá prestar puntual atención a garantizar la integridad y seguridad de los estudiantes, y en la mediación para la solución de conflictos o problemas que se puedan presentar entre los actores operativos.

Además de ello, la vinculación de las IES en el impulso de la educación dual también deberá de perseguir mayores alcances a la formación de los estudiantes, como la propuesta de nuevos proyectos que impulsen el desarrollo de la comunidad con un enfoque territorial.

Es recomendable la organización de eventos que permitan el intercambio de experiencias y las mejores prácticas identificadas, para seguir nutriendo la educación dual en cada IES.



## 2.4. Aspectos académicos

La educación dual se fundamenta en una concepción curricular humanista, técnica y tecnológica en constante relación entre los objetivos de aprendizaje planteados y los resultados con relación al perfil de egreso, a partir de perspectivas filosóficas, epistemológicas, psicopedagógicas y socioeconómicas para establecer un diseño curricular que remite a aspectos propios del proceso de enseñanza-aprendizaje, a la noción de una serie de conocimientos, habilidades y actitudes con una orientación de educación para la vida, a partir de la aplicación de un proceso basado en los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir, que constituyen la orientación filosófica de la Educación Dual.

Para ello, se requiere de un currículo integrador que permita concebir los contenidos a partir del aprendizaje cooperativo de temas, problemas o proyectos concretos, que usualmente surgen del análisis de necesidades de la realidad, prevaleciendo la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, una estrecha relación teoría-práctica, con bases de autonomía y principios éticos, así como de solidaridad, espíritu crítico y conciencia colectiva en el estudiante.

La educación dual en las IES mexicanas contribuye con el desarrollo nacional fortaleciendo las competencias para la mejor formación y calidad en el egreso de quienes intervendrán en la resolución de los problemas de cada profesión y distinguiendo que el perfil de egreso corresponde al resultado de un aprendizaje involucrado en una área de conocimiento, así como en el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, valores y actitudes que se deberán tomar ante eventos o escenarios reales de la profesión.

Es deseable elaborar planes de formación flexibles en colaboración con los actores de la unidad económica que fortalezcan habilidades blandas teniendo en cuenta los horarios que se destinan dentro de la IES, así como dentro de la unidad económica. Se recomienda que los estudiantes reciban formación técnica para el desarrollo de habilidades interpersonales demandadas en el mercado laboral, así como las habilidades blandas que apoyen la formación integral.

### Plan de formación:

El plan de formación es el elemento esencial de la educación dual, y lo que fundamentalmente distingue a esta modalidad educativa de otro tipo de esquemas de vinculación como las prácticas profesionales, estancias, estadías, servicio social, etc. El plan de formación se desarrolla de manera conjunta entre la IES y la unidad económica, y en él se establece qué, cómo, cuándo y bajo qué criterios tendrá lugar la formación del estudiante dual, en ambos espacios de aprendizaje: el teórico bajo la responsabilidad mayoritaria de la IES, y el práctico bajo la responsabilidad mayoritaria de la unidad económica, durante el periodo en que se llevará a cabo este proceso de aprendizaje combinado.





Las características del desarrollo o fortalecimiento de los aprendizajes que el estudiante llevará a cabo bajo la modalidad dual se integran en el plan de formación, atendiendo al programa de estudios correspondiente y a las funciones o áreas productivas, de diseño o planeación de la unidad económica. Es esencial que las actividades de los estudiantes en la unidad económica tengan una incidencia curricular (directa o indirecta), ya sea que permitan la acreditación de asignaturas completas o de unidades de aprendizaje, así como en créditos académicos de los procesos de titulación, prácticas profesionales, estadías, etc., que contemple el programa de estudios. No es deseable que el estudiante duplique actividades en la unidad económica y en la IES, sino que se integren al currículo y tengan un impacto en él.

El plan de formación puede estructurarse a partir de un plan de rotación de puestos de aprendizaje, pero también puede definirse a través de proyectos específicos de formación que se desarrollen en colaboración con la unidad económica, y que contemplen diversas estrategias de enseñanza – aprendizaje: basado en proyectos, situado, resolución de problemas, estudios de caso, entre otros; o en la combinación de ambos.

Considerando lo anterior, el plan de formación, que es el elemento esencial de la educación dual, se diseña a partir del perfil de egreso y las competencias previstas en el plan de estudios, así como de la capacidad de la unidad económica en lograr desarrollar dichas competencias, incluyendo como metodología básica lo siguiente:

- a) Descripción integrada de los desempeños o atributos que se espera desarrollar en el ámbito de la institución educativa y del campo profesional.
- b) Enfoque centrado en el estudiante.
- c) Demostrar la transversalidad de los desempeños genéricos y específicos.
- d) Conocimientos teóricos y habilidades procedimentales y sus contenidos temáticos.
- e) Las estrategias de aprendizaje orientadas hacia características, intereses y necesidades diferentes que propicien aprendizajes autónomos.
- f) Los indicadores de logro o estrategia evaluativa aplicables en el inicio, durante el proceso y al final del programa educativo, tanto de los desempeños específicos como de los genéricos.
- g) Responsabilidades de la IES y de la unidad económica.
- h) Horarios y tiempos parciales y totales para la formación del estudiante.
- i) Medidas de seguridad.

Existen distintas maneras como se pueden implementar las actividades para la Educación Dual en relación con el programa educativo en cuestión:

- Asignatura o equivalentes de carácter obligatorio con carga horaria y sin créditos.
- Asignatura o equivalentes de carácter obligatorio con carga horaria y créditos.



- Asignaturas de especialidad o equivalentes.
- Como requisito de titulación.

Entre las estrategias de aprendizaje para la implementación de la Educación Dual, se sugieren las siguientes:

1. Aprendizaje basado en proyectos.
2. Aprendizaje situado.
3. Aprendizaje basado en resolución de problemas.
4. Estudios de caso.

Se sugiere que el plan de formación incluya un Plan de Rotación de Puestos de Aprendizaje (PRPA) que implique actividades en determinadas áreas o funciones en la unidad económica, de acuerdo con los contenidos curriculares identificados, elaborado en conjunto entre IES y la unidad económica, así como la disposición e infraestructura de esta última para llevar a cabo el PRPA.

### **Plan de Rotación de Puestos de Aprendizaje:**

Es la secuencia en la que se organiza el proceso de formación práctica en la unidad económica y su correspondencia con los aprendizajes a cubrir en el programa académico. Constituye un proceso que involucra la participación conjunta de la unidad económica y la IES en la implementación de la educación dual.

En el PRPA se define lo que aprenderá el estudiante en cada uno de los puestos de aprendizaje en la unidad económica, así como su secuencia. El puesto de aprendizaje lo constituye el grupo de actividades que se desarrollarán en la unidad económica para alcanzar cierta o ciertas competencias profesionales previstas en los planes de estudios. En ese sentido el PRPA integra por lo menos 2 puestos de aprendizaje para que exista rotación, así como los requerimientos para estar en ese puesto, los objetivos de aprendizaje que se lograrán en el tránsito por cada puesto, las actividades que desarrollará el estudiante y la duración. Todo esto considerando que se cumpla con el perfil de egreso de la carrera y el estándar de competencia si éste existe.

Para la integración del PRPA, inicialmente se deben identificar las áreas o departamentos con los que cuenta la unidad económica, esto se puede determinar a través de su organigrama y de visitas de los docentes tutores de la IES a la misma. Se sugiere que los puestos de aprendizaje del plan de rotación, tengan los siguientes elementos:

- Puesto: asigna un nombre fácil e identificable, así será más fácil que todos comprendan a qué área corresponde el puesto de aprendizaje.
- Descripción del puesto: breve descripción de las actividades y los temas que se desarrollarán.



- Conocimientos y requerimientos previos necesarios para desempeñarse en el puesto de aprendizaje: en caso de que aplique.
- Actividades: Describir las actividades del estudiante en todo el puesto de aprendizaje, para alcanzar el objetivo general de la formación.
- Habilidades para desarrollar: descripción de conocimientos y/o habilidades que se espera el estudiante adquiera de acuerdo con el área en la que se desempeña.
- Duración: duración en el puesto, se sugiere un mínimo de 2 semanas, y un máximo de 3 meses.
- Periodicidad y horario de asistencia: indicar si el estudiante acudirá a la unidad económica toda la semana, sólo ciertos días, semanas alternadas, etc.
- Fecha de inicio: fecha de inicio del puesto de aprendizaje.
- Fecha de término: fecha de fin del puesto contabilizando días hábiles, días de formación en la unidad económica, vacaciones y días feriados.
- Responsables: los nombres del instructor o instructores de la unidad económica a cargo, y tutor o tutores de la IES responsables del seguimiento.
- Las competencias que alcanzará en ese puesto de aprendizaje, asociadas a las previstas en el plan de estudios.

Asimismo, es esencial el desarrollo de una **matriz de correspondencia** a través de la cual se identifican las necesidades de las unidades económicas, ya que contempla la interrelación de los resultados de aprendizaje del programa de estudios correspondiente, y los objetivos de aprendizaje especificados en cada puesto de aprendizaje del plan de rotación.

Se puede presentar el caso que alguna competencia práctica no se pueda desarrollar dentro de la unidad económica y se tendrá que llevar a cabo en la IES, ya sea en laboratorio, taller, etc.

### **Orientación para la estructura curricular:**

La Educación Dual puede iniciarse bajo distintos esquemas:

- a) Desde el inicio del plan de estudios cuando su diseño sea dual.
- b) A partir del 50% de avance del plan de estudios y hasta el 80% considerando que ya se cuenta con formación básica y disciplinaria.

Se recomienda que el estudiante de un Programa de Educación Dual, realice al menos, el 20% de su formación práctica en la unidad económica con respecto al plan de estudios.



## **Seguimiento y Evaluación en la Educación Dual:**

La educación dual considera de manera esencial un seguimiento docente del aprendizaje que el estudiante lleva a cabo en la unidad económica y su interrelación con lo que se complementa o valida por parte de la IES. El control del desarrollo de las actividades de aprendizaje en la unidad económica se realiza por medio del seguimiento continuo de los objetivos de aprendizaje descritos en el plan de formación, ya sea de un plan de rotación de puestos de aprendizaje, de un proyecto específico, o la combinación de ambos.

Como parte del seguimiento y control del aprendizaje, se sugiere que la IES se cerciore de que cada una de las actividades que realiza el estudiante en la unidad económica estén relacionadas con los objetivos de aprendizaje del plan de formación acordado. Para lograr un seguimiento correcto se sugieren las siguientes herramientas:

- Reportes periódicos del estudiante y de la unidad económica hacia la IES.
- Pláticas de acercamiento.
- Reuniones de seguimiento.
- Visitas del tutor de la IES a la unidad económica.
- Registro de eventualidades.
- Evaluaciones periódicas.

Asimismo, en el contexto actual de pandemia se hace énfasis en el uso de las tecnologías de la información para poder tener un seguimiento de las actividades del estudiante en la unidad económica, así como en el apoyo para el desarrollo de los aprendizajes que corresponden a la IES durante el periodo de educación dual.

La evaluación de la educación dual es responsabilidad de la IES, quien continúa siendo garante del proceso de aprendizaje del estudiante, al existir una mediación docente obligatoria que se apoya de la información que comparte la unidad económica respecto al desempeño de los estudiantes y de los acuerdos que se establezcan entre la IES y la unidad económica. Se sugiere considerar las siguientes recomendaciones:

- La IES definirá los mecanismos de seguimiento, supervisión y evaluación del plan de formación desarrollado en conjunto con la unidad económica, considerando siempre un marco de beneficio para el estudiante, en términos de conocimientos, habilidades prácticas y de formación integral.
- El responsable de la educación dual en la unidad económica evaluará a los estudiantes, en lo que respecta a las habilidades técnicas y competencias laborales establecidas en el plan de formación y entregará dicha información en tiempo y forma a la IES.



- La IES asignará al estudiante las calificaciones finales obtenidas considerando el desempeño reportado por la unidad económica.

### **Recomendaciones generales:**

Como parte de los requerimientos actuales, se recomienda que las IES tomen en cuenta las macro tendencias en herramientas para el estudiante; TICs, Resiliencia, Big Data, Industria 4.0. Asimismo, en el marco de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 es necesario que las IES impulsen mecanismos flexibles que permitan dar continuidad al aprendizaje de los estudiantes en línea y a distancia.

Por otro lado, se plantea, en su caso, impulsar la creación de nuevas carreras profesionales acordes a las transformaciones sociales, productivas y de servicios.



## 2.5. Figuras y procesos operativos

Para llevar a cabo la modalidad de educación dual, la IES requiere establecer una vinculación con una unidad económica en la que se pueda incorporar el estudiante para complementar su formación. Para que ello sea posible, ambas instancias deben desplegar un trabajo colaborativo, que integra a varias figuras operativas.

En las IES, la modalidad de educación dual involucra a casi todas las áreas de la misma, de manera general destacan:

- Titular de la IES: impulsará y brindará las facilidades del proceso.
- Responsable del área de Vinculación: identificará y establecerá la relación con las unidades económicas, y dará seguimiento al proceso de formación.
- Responsable del área Académica: seleccionará los programas educativos que se impartirán en la modalidad dual y coordinará los trabajos para los planes de formación.
- Responsable de carrera: será el responsable del desarrollo de los planes de formación y de la operación de los programas bajo la modalidad dual.
- Tutor académico: docente responsable de acompañar y dar seguimiento al estudiante tanto en el ámbito laboral como escolar, trabajará en colaboración con la unidad económica para la elaboración y operación del plan de formación, así como de las evaluaciones.
- Área de servicios escolares: tomará las previsiones y adecuaciones necesarias para los estudiantes de la modalidad dual.
- Área psicopedagógica: realizará pruebas de actitudes, aptitudes y entrevistas a los estudiantes que se incorporarán a la modalidad dual.
- Área jurídica y administrativa: elaborará y validará los convenios para la modalidad dual.

De manera específica, en el ámbito educativo existen dos figuras operativas que podrán fungir una o más personas, encargadas de la vinculación y de los aspectos académicos de la modalidad dual.

- Gestor de vinculación: es el intermediario de la IES con las unidades económicas, para promover y facilitar el establecimiento y operación de los programas bajo la modalidad dual. Entre sus principales responsabilidades se encuentran:
  - ✓ Impulsar la relación de la IES con la unidad económica.
  - ✓ Promover la educación dual entre la comunidad estudiantil.
  - ✓ Coordinar el proceso de preselección de estudiantes y dar seguimiento al de selección de estudiantes por parte de la unidad económica.
  - ✓ Dar seguimiento y asegurar la validación del plan de formación.
  - ✓ Gestionar la firma de convenios marco y de aprendizaje.
  - ✓ Dar seguimiento al cumplimiento de las condiciones mínimas que aseguren el proceso de aprendizaje de los estudiantes en la unidad económica y en la IES.





- ✓ Reportar información sobre la operación de los programas de educación dual, y el cumplimiento del plan de formación.
- ✓ Apoyar y comunicar los procesos de evaluación y certificación.
- Tutor académico: es el docente responsable de acompañar, dar seguimiento y mediar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes en ámbitos laborales y escolarizados, así como de elaborar, en coordinación con la unidad económica (instructor) el plan de formación, y de realizar las evaluaciones de la educación dual. Entre sus principales responsabilidades se encuentran:
  - ✓ Apoyar en el diagnóstico de las carreras que requiere la unidad económica.
  - ✓ Participar en la elaboración y validación de los planes de formación.
  - ✓ Contribuir en el proceso de preselección de estudiantes.
  - ✓ Dar seguimiento al proceso de aprendizaje de los estudiantes.
  - ✓ Apoyar al estudiante en las problemáticas, a través de su experiencia y habilidad pedagógica.
  - ✓ Verificar y validar que los estudiantes estén recibiendo la formación en los diferentes espacios de aprendizaje de acuerdo con el plan de formación.
  - ✓ Vigilar los reportes periódicos y proyectos específicos, contemplados en el plan de formación.
  - ✓ Establecer las evaluaciones y calificaciones correspondientes, en coordinación con la información reportada por la unidad económica.

Para estas dos figuras operativas existen estándares de competencia en el marco del CONOCER, los cuales fueron desarrollados para el contexto de la educación media superior, pero que de manera general corresponden a las funciones y roles que llevan a cabo en la modalidad dual del tipo superior. Por ello, se recomienda a las IES que el personal que participe en la operación de la modalidad dual se evalúe con fines de certificación en los estándares: EC 1002 Gestión de la vinculación en la formación dual, y en el EC 1025 Tutoría académica de la formación dual.

A partir de las primeras experiencias en la certificación de las figuras educativas en dichos estándares, se trabaja en la actualización de los mismos, a fin de que dichos estándares correspondan de manera más cercana y específica con el contexto de la educación superior.

Por su parte, en las unidades económicas también es deseable que una serie de figuras se encarguen de la operación de la educación dual, entre las que destacan:

- Director General: es la persona con mayor jerarquía dentro de la unidad económica, quien impulsará y brindará las facilidades para el proceso de educación dual.
- Gerente de área: es la persona responsable del área de la unidad económica en la que se integrarán los estudiantes. Con base en el dominio de los



procesos y funciones del área a su cargo, contribuye a la identificación de los espacios de aprendizaje, y participa en la selección de estudiantes.

- Recursos humanos: área clave para proporcionar información de requerimientos de los espacios de trabajo y procedimientos, y también participa en la selección de estudiantes.
- Instructores: son las personas que se encargarán en colaboración con la IES de definir el plan de formación, así como de su operación y seguimiento.

Al igual que con las figuras educativas, en las unidades económicas existen dos figuras operativas que podrán fungir una o más personas, y que son las encargadas de la operación de la modalidad dual.

- Instructor coordinador: es la persona dentro de la unidad económica que organiza y lidera los programas de educación dual, dirige y da seguimiento a las actividades de aprendizaje de los estudiantes. Entre sus principales responsabilidades se encuentran:
  - ✓ Elaborar en coordinación con el tutor académico y los instructores formadores el plan de formación.
  - ✓ Supervisar la selección de los estudiantes.
  - ✓ Gestionar y establecer los convenios marco y de aprendizaje.
  - ✓ Coordinar y supervisar la formación del estudiante en la unidad económica y el cumplimiento del plan de formación.
  - ✓ Dirigir y dar seguimiento de las actividades de formación dentro de la unidad económica que llevan a cabo los instructores formadores.
  - ✓ Mantener comunicación continua con la IES (gestor de vinculación) sobre avances, necesidades y problemáticas en los diferentes procesos operativos y de gestión de la educación dual.
  - ✓ Reportar a la IES sobre el avance del plan de formación.
- Instructor formador: es la persona de la unidad económica responsable de dirigir las actividades de aprendizaje dentro de la misma, conforme al plan de formación acordado con la IES. Entre sus principales responsabilidades se encuentran:
  - ✓ Apoyar en la tarea de la elaboración del plan de formación.
  - ✓ Interactuar, capacitar y supervisar al estudiante, con el propósito de asegurar el logro de los objetivos de aprendizaje definidos en el plan de formación.
  - ✓ Dar seguimiento de los resultados de aprendizaje de los estudiantes
  - ✓ Validar y calificar el avance del estudiante y comunicarlos al instructor coordinador, así como a la IES (tutor académico).
  - ✓ Apoyar y asesorar en el proceso de evaluación y certificación de competencias profesionales.



Para estas figuras operativas en las unidades económicas, también existen estándares de competencia en el marco del CONOCER: el EC 0887 Coordinación de la formación dual. Por ello, se hace énfasis a que las IES impulsen que el personal que participe en la operación de la modalidad dual por parte de las unidades económicas y el sector empresarial se capacite y evalúe con fines de certificación en dichos estándares, a fin de garantizar la calidad de la formación.

### **Proceso de la educación dual:**

Asimismo, con la finalidad de operar la educación dual de una manera más armónica, se sugieren los siguientes momentos o procesos operativos, aunque estas fases pueden variar según las particularidades de cada IES y programas educativos.

1. **Análisis de la IES y su entorno:** se sugiere que la IES realice un análisis y diagnóstico, con un enfoque territorial, de su posición en el desarrollo de su entorno local y regional, a fin de poder identificar el o los programas educativos con los que sería más conveniente y estratégico iniciar la modalidad de educación dual.
2. **Identificación y vinculación con unidades económicas:** a partir del análisis territorial de la IES, se sugiere iniciar la identificación de las unidades económicas, tanto con las que ya se tiene relación por otros proyectos institucionales, como con nuevas que se hayan detectado con potencial. Posteriormente es esencial establecer comunicación con las unidades económicas y comenzar a sensibilizar sobre la educación dual, a fin de poder concretar la vinculación.
3. **Desarrollo de planes de formación:** una vez que se ha establecido la vinculación con la unidad económica, así como la definición del programa de estudios que se abordará, el punto clave de la educación dual es el desarrollo conjunto de los planes de formación, considerando para ello los temas y contenidos del plan de estudios, así como las áreas, puestos, o actividades de la unidad económica que pueden tener relación, a partir de los cuales se genere un plan de rotación de puestos de aprendizaje, o en su caso un proyecto, que establezca objetivos, tiempos y responsables. Este proceso, al contener el punto medular de la educación dual, conlleva un tiempo considerable, por lo que se sugiere se pueda alternar con las fases siguientes, como la convocatoria a estudiantes y la formalización de la relación.
4. **Convocatoria y selección de estudiantes:** teniendo claro el programa de estudios a impartir bajo la modalidad dual, así como un avance del plan de formación se recomienda hacer la convocatoria a estudiantes con tiempo de anticipación, en la cual se sensibilizará sobre qué es y qué implica la modalidad de educación dual. Asimismo, se recomienda a la IES impulsar mecanismos



para seleccionar a los estudiantes como entrevistas, psicométricos y evaluaciones con el fin de identificar a estudiantes que tengan autonomía, sean proactivos, responsables y cuenten con habilidades socioemocionales para su mejor desempeño en el ámbito laboral. Asimismo, se sugiere que sean estudiantes regulares. Para la selección por parte de la unidad económica se recomienda a la IES impulsar mecanismos para que se puedan integrar todos los estudiantes que estén interesados.

5. Formalización de la relación: cuando existan las condiciones de comunicación entre IES y unidad económica, se recomienda comenzar a trabajar el convenio de cooperación marco, para impulsar el o los programas educativos correspondientes, bajo la modalidad dual, por lo que las áreas de vinculación y jurídicas de la IES deberán establecer comunicación e impulsar de manera conjunta dicho convenio. Como ya se apuntó anteriormente, también es recomendable que existan convenios de aprendizaje.
6. Desarrollo de la educación dual: Una vez que se cuente con el plan de formación, los estudiantes seleccionados y los convenios, se dará inicio a la impartición de la educación dual, en la que los tutores académicos deberán de tener un seguimiento permanente al proceso de aprendizaje que se desarrolla en la unidad económica y mantener constante comunicación con los instructores de la empresa a fin de ir cumpliendo los objetivos de aprendizaje acordados, y de ir asignando las calificaciones correspondientes. Invariablemente, los contenidos del programa de estudios que no hayan sido contemplados en el plan de formación de la educación dual, deberán de ser desarrollados y están a cargo de la IES.
7. Seguimiento y control: la IES a través de sus figuras operativas, deberá de tener un seguimiento permanente de la operación de la educación dual, así como definir acciones de ajuste correspondientes, que permitan un control y calidad de la educación dual de los estudiantes. Asimismo, será importante que la IES establezca mecanismos para poder retroalimentar el proceso completo de la operación de la educación dual, haciendo correcciones y mejoras continuas.
8. Evaluación y certificación: al finalizar el plan de formación, así como todos los contenidos del plan de estudios, se iniciarán los procesos de certificación de estudios, titulación y cédula profesional. Pero de manera adicional, se buscará que los estudiantes puedan contar con la documentación o constancias que avalen su experiencia en educación dual, tanto por la IES como por la unidad económica, así como la posibilidad de presentar certificaciones de competencias en el marco del CONOCER, o de alguna otra instancia reconocida.



## 2.6. Institucionalización

Los subsistemas e Instituciones de Educación Superior, en el corto plazo deberán institucionalizar su propósito de impartir la modalidad de educación dual, incorporándola en sus modelos educativos y planes institucionales de desarrollo, definiendo las características académico-administrativas de esta modalidad educativa del tipo de educación superior.

Asimismo, la IES establecerá los mecanismos para el reconocimiento del proceso de educación dual en los reglamentos académicos y normativos de cada institución educativa y ante las instancias educativas externas correspondientes.

La responsabilidad sobre la formación de los estudiantes en programas educativos duales recae totalmente en la IES, que habrá de cumplir los compromisos de la educación dual en las unidades económicas, por lo tanto, supervisará las actividades de formación práctica a través de sus docentes o tutores.

En caso de que el estudiante abandone la educación dual, por razones justificadas personales o profesionales, la IES brindará las opciones para que se incorpore a otra modalidad educativa, previa orientación profesional.

Con relación a la titulación de los estudiantes en la modalidad dual, la IES expedirá el título profesional electrónico/impreso correspondiente, a los estudiantes que acrediten la totalidad del plan de estudios y sus actividades prácticas en las unidades económicas. Es importante que la IES emita un reconocimiento o constancia del periodo cursado bajo la modalidad dual.

La IES promoverá que los trabajos de investigación teórico-prácticos o el reporte global de la experiencia en la unidad económica, según el área de conocimiento, puedan ser una forma de titulación para los estudiantes inscritos en la modalidad dual. Asimismo, impulsará que la unidad económica por su parte entregue al estudiante una constancia de experiencia del tiempo de su educación dual, especificando las competencias sobresalientes desarrolladas, así como la contribución al desarrollo de la unidad económica y el entorno.

El servicio social que por mandato constitucional realizan los estudiantes de educación superior como requisito de titulación, podrá ser realizarlo en las unidades económicas en las que se lleve a cabo la educación dual, cumpliendo con la normatividad administrativa correspondiente. Sin embargo, rescatando la esencia de retribución social a la población vulnerable, preferentemente realizarán servicio social comunitario, cuando las condiciones de seguridad y los medios económicos necesarios lo permitan.

Se sugiere considerar el idioma inglés como parte de los requisitos para el proceso de titulación, así como la competencia lingüística en la lengua indígena de los estudiantes puede representar un valor agregado en áreas como salud, desarrollo



rural, sector agropecuario rural, asesor financiero en comunidades indígenas, proyectos culturales, sector justicia, etc.

Como parte de la atención educativa, es deseable el establecimiento de una coordinación o área especializada en Educación Dual dentro de las IES, lo cual generará respaldo y especialización.

Finalmente, los subsistemas de educación superior desarrollarán los mecanismos de seguimiento necesarios que les permitan integrar la información que dé cuenta del estado y avance de la educación dual en las IES, como por ejemplo qué IES ofertan la modalidad dual, los programas de estudio bajo dicha modalidad, características de los estudiantes y unidades económicas, así como aspectos al egreso, entre otros.





## 2.7. Alcances

A través de las experiencias de educación dual de las IES mexicanas se han observado resultados importantes en la formación integral y empleabilidad de los estudiantes y egresados, quienes, al tener un contacto directo con la realidad de las unidades económicas, se les facilitan sus opciones de insertarse laboralmente. No obstante, es necesario ampliar el horizonte de la vinculación y la educación dual para poder aprovechar todo su potencial, en ese sentido se sugiere que las IES trabajen de manera paralela en:

- Impulsar un cambio en las unidades económicas con las que llevan a cabo la educación dual, a fin de fortalecer su responsabilidad social y se fomente una nueva cultura empresarial, a través de procesos que contemplen el cuidado del medio ambiente, la sustentabilidad, la inclusión, etc.
- Impulsar procesos de innovación de los estudiantes y docentes que participan en la educación dual, a partir de la experiencia en las unidades económicas, que brinden soluciones a las problemáticas del entorno laboral y social. Generar líneas de investigación que puedan tener una continuidad, y vincular las líneas de investigación existentes con las necesidades reales del entorno productivo.
- Retroalimentar y fortalecer los contenidos académicos con la realidad del mundo productivo, así como actualizar programas educativos.
- Reforzar la formación en emprendimiento asociativo para los estudiantes en educación dual, siendo que esta modalidad educativa combina la educación formal con el aprendizaje práctico en una unidad económica, y es ahí donde los estudiantes se encuentran también generando innovaciones al resolver problemas, mediante la reducción de tiempos, costos, mejoramiento de procesos, pero sobre todo cuando transforman la visión de la unidad económica a favor de la sociedad.
- Buscar nuevos mercados más cercanos al bienestar de la comunidad, a partir del conocimiento de las unidades económicas existentes.
- Impulsar el desarrollo de proyectos productivos que los estudiantes y docentes duales puedan detonar, en beneficio de la comunidad.
- Fortalecer los procesos de capacitación y formación de docentes para la modalidad dual, e impulsar la incursión de los mismos en estadías en las unidades económicas.
- Ampliar las relaciones nacionales e internacionales en materia de educación dual.
- Realizar estudios de factibilidad y pertinencia académica, cultural, así como lingüística al inicio de un proyecto de educación dual para incluir a diferentes sectores de la sociedad, con el objetivo de mantener una estrecha vinculación con la comunidad inmediata.
- Impulsar la creación de espacios de diálogo con los diferentes actores que materializan la educación dual, a fin de generar nuevas líneas de acciones estratégicas para beneficio de la comunidad.



## II FOROS DE VINCULACIÓN

Para la Educación Dual,  
el Emprendimiento Asociativo  
y el Servicio Social

Marco General para la Educación Dual  
Subsecretaría de Educación Superior

En suma, el alcance de la educación dual, debe de redimensionar el papel que ha tenido la vinculación, hasta ahora centrado esencialmente en el desarrollo económico, y llevarla a una perspectiva transversal que permita a las IES a asumir un compromiso con el desarrollo y el bienestar social, en el que se involucre a las poblaciones de las distintas regiones del país para enfrentar y resolver las necesidades comunitarias de su entorno a nivel local, regional y nacional, teniendo como eje el desarrollo local al que se aplicaría la educación dual, la cultura del emprendimiento asociativo y la economía social y solidaria.





## 2.8. Estructuras estatales y regionales de impulso a la educación dual

En la educación dual las estructuras son esenciales, en el estado y en la región, dado que proveen elementos que permiten una adecuada comunicación entre los actores involucrados, así como su instrumentación.

Se recomienda que las IES impulsen estos espacios, y que en su caso participen en ellos. De manera general se sugiere que las estructuras estatales y regionales de impulso a la educación dual consideren lo siguiente:

- Establecer un Consejo o Comité de Educación Dual en el marco de las COEPES, para poder intercambiar experiencias y conocimientos sobre los avances y principales temas de la modalidad educativa e impulsar la toma de decisiones de los actores involucrados.
- Integrar en dichos órganos colegiados la participación de la autoridad educativa estatal, preferentemente con la colaboración de representantes de los tipos de educación media superior y superior, así como de los actores clave de los sectores productivos, empresariales, sociales, privados, del estado o región. Así como de otras dependencias públicas estatales encargadas del desarrollo económico y trabajo.
- Participar en las estructuras organizativas estatales que promueven el desarrollo económico a efecto de fortalecer los mecanismos de vinculación entre los sectores gubernamental, privado y social.
- Formalizar acciones de vinculación con las industrias existentes en los ámbitos estatales y regionales con el propósito de mostrar la oportunidad de disponer de esta modalidad educativa; mediante convenios de colaboración.
- Elaborar el diagnóstico estatal y regional respecto de las necesidades sociales y culturales en la zona para poder desarrollar la modalidad de educación dual conforme a los perfiles definidos conjuntamente.
- Acordar el esquema local de instrumentación de la educación dual, mismo que deberá ser flexible para poder adaptarse a las condiciones específicas y las características de la localidad o región, con el objetivo de responder a las expectativas generadas.
- Buscar espacios regionales de cooperación con la modalidad de educación dual, con el objetivo de intercambiar experiencias en los avances y conocimientos adquiridos entre las instituciones participantes.
- Establecer alianzas formales entre las cámaras comerciales, industriales y organizaciones o grupos de agentes económicos de la región, así como con el sector agropecuario, agroalimentario, etc., que permitan fortalecer la modalidad dual en favor de las instituciones y el desarrollo; mediante convenios de colaboración.
- Elaborar el directorio de unidades económicas municipales, estatales y regionales con el propósito de identificar las relaciones de institucionalidad e instrumentación de la modalidad educativa dual.



- Generar espacios para proporcionar una explicación clara y suficiente a los representantes de los sectores productivos sobre las áreas de oportunidad que ofrece la modalidad dual en la formación de las siguientes generaciones de trabajadores.
- Crear foros estatales y regionales periódicamente para poder observar la situación de la modalidad dual, al tiempo de conocer el grado de avance y consolidación.
- Establecer esquemas de seguimiento y evaluación, con el propósito de analizar los resultados en el desempeño de los estudiantes después de la modalidad de educación dual, para crear planes de mejora en el estado/región.
- Impulsar el desarrollo de estándares de competencias laborales, con validez oficial en el país, el aval de lo aprendido en las unidades económicas estatales y regionales por parte de los estudiantes que hayan optado por esta modalidad educativa.
- Impulsar la capacitación y certificación de las figuras operativas en los estándares de competencias vigentes en el marco del CONOCER.
- Promover el desarrollo de normas de calidad en colaboración con los representantes de los sectores productivos estatales y regionales, con el propósito de participar en procesos de proveeduría, productividad, competitividad y mejora continua; como aspecto complementario de esta modalidad educativa.
- Impulsar becas para estudiantes y docentes de la modalidad de educación dual, así como otro tipo de apoyos o incentivos que se consideren viables.
- Proponer y apoyar iniciativas que permitan facilidades administrativas por parte de los gobiernos estatales y municipales para aquellas unidades económicas estatales y regionales que adopten la modalidad educativa de la educación dual.

Destaca que en nuestro país existen ya referentes de estas estructuras, tal es el caso de Aguascalientes, quien en 2020 integró el Consejo Consultivo de Educación Superior en Modalidad Dual; así como Querétaro que, en 2021, formalizó la instalación del Comité Empresarial para la Educación Dual, a través de los cuales se generarán alianzas estratégicas entre los sectores educativo y productivo, mediante la vinculación y cooperación.



## **CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN DUAL**

Las experiencias y avances en torno a la educación dual en México a lo largo de cerca de treinta años, han generado un arraigo y apropiación del tema por parte de las instituciones educativas del tipo medio superior y superior del país, así como de las unidades económicas y aliados sociales involucrados, lo que ha permitido que se avance en su institucionalización a nivel nacional, como una modalidad educativa del tipo superior y una opción educativa del tipo medio superior, a través del marco normativo que se ha comenzado a integrar.

La incorporación inicial y principal de la educación dual en nuestro país ha ocurrido en el tipo de educación media superior, donde el modelo alemán empieza su proceso de adaptación y asimilación, en paralelo con los modelos de desarrollo, ejecutados en las unidades productivas de las diferentes regiones socioeconómicas del país. En este recorrido, se han sumado las IES quienes también han contribuido en la definición de una característica representativa de la educación dual en México, la cual se centra en el papel clave y protagónico de las instituciones educativas, ya que a diferencia de Alemania donde la vinculación ocurre de manera independiente entre el aprendiz y las unidades económicas, sin una mayor intervención de los centros académicos, en nuestro país se lleva a cabo a partir de una vinculación entre unidad económica, unidad académica y estudiante. La adaptación a la que nos referimos como la “tropicalización del modelo” ha experimentado una serie de cambios que han producido importantes impactos tanto en el sector productivo, como en el académico.

En la Ley General de Educación Superior se reconoce la importancia de esta orientación en el tipo superior, por lo que se ha establecido como una modalidad educativa. En este sentido, la educación dual sigue un avance continuo, y se deberán realizar los ajustes pertinentes para el cumplimiento de los propósitos y objetivos que se plantean en la transformación de las IES, como lo plantea la “Nueva Escuela Mexicana”.

La construcción de la educación dual como una modalidad educativa del tipo superior busca plantearse como un elemento dinamizador y una fortaleza del sistema educativo nacional, así como contribuir al desarrollo local, regional y nacional. En ese cometido se identifican diversos temas de atención que se deberán abordar en el corto y mediano plazo.

Como parte de la agenda en la materia, las IES tienen el gran reto de avanzar desde un enfoque de responsabilidad social y ética, en la educación dual que llevan a cabo con las unidades económicas ligadas al desarrollo tecnológico y a los grandes mercados nacionales e internacionales, principalmente en los sectores industriales; pero al mismo tiempo impulsar la incorporación en otras unidades económicas ligadas a contextos locales y regionales que permitan el fortalecimiento de mercados emergentes, en la vida cotidiana en general, atendiendo a aspectos culturales, de salud, alimentarios, de justicia, de servicios, educación,



esparcimiento, etc., en donde se requiere de la formación de los estudiantes en todas las áreas del conocimiento, e incrementar la vinculación con las pequeñas y medianas empresas, con las diferentes instituciones públicas, así como con organizaciones sociales de artesanos, pequeños productores, cooperativas, culturales, etc.

Bajo la visión de ampliar el panorama de la educación dual, también se tiene el reto de continuar la incorporación de otras IES como las universidades interculturales, escuelas normales, la UnADM, universidades autónomas estatales, entre otras, y a partir de sus experiencias en los sectores con los que se vinculen, contribuir a la construcción de la modalidad de educación dual.

De manera puntual se hace necesario impulsar la educación dual en ciertas regiones del país, ya que mientras las regiones norte, noroeste, bajío y zona metropolitana revelan un acusado avance tecnológico en sus modelos de desarrollo económico, en donde la educación dual tiene una mayor y más experimentada presencia en sectores industriales y de servicios; en la región sur-sureste, caracterizada por una mayor concentración demográfica, alto porcentaje de población indígena, municipios con menor IDH, una economía sustentada, básicamente en el sector primario, con potencial de desarrollo agropecuario y con la mayor biodiversidad; no existe tanta experiencia en educación dual, por lo que se hace necesario redoblar esfuerzos y creatividad para impulsarla en esta región.

Generar proyectos de educación dual regional expandirá los beneficios que otorga al desarrollo económico regional, así como a sectores estratégicos. La flexibilidad que ofrece la educación dual, en tanto que brinda la capacidad de adaptarse con oportunidad a las necesidades presentes y futuras de los sectores productivos, tales como agricultura, ganadería, producción de alimentos, arte, cultura y un largo etcétera, posibilita instrumentar otras carreras que atiendan necesidades futuras, como en el caso del Tren Maya o el corredor interoceánico.

El llevar la educación dual a nuevos sectores, regiones, e instituciones educativas también conlleva la necesidad de avanzar en los elementos que permitan asegurar la formación de los estudiantes, por lo que es necesario que se definan, coordinen e implementen las estrategias más factibles para la capacitación y formación del personal de las IES y las unidades económicas que operan la educación dual, así como su certificación. En este último punto, se deberá avanzar en la actualización y generación de nuevos estándares para las figuras operativas, así como identificar los estándares prioritarios que fortalezcan en conjunto el desarrollo de competencias y habilidades de los perfiles en los diversos sectores productivos.

Como ya se ha señalado es fundamental contar con información nacional que permita valorar el avance real de la educación dual, tanto en las instituciones educativas: matrícula dual, modificación gradual de planes y programas de estudio, creación de nuevos perfiles profesionales, etc., como en las unidades económicas: modificación de procesos de producción, disminución de tiempos perdidos, mayor





eficiencia, relaciones laborales más sanas, etc. Esto acompañado de un programa de seguimiento de egresados, que facilite la comprensión de su inserción laboral y empleabilidad en general. La información facilitará la toma de decisiones en todos los niveles, y abonará a la consolidación de la educación dual del tipo superior, así como su articulación con la educación dual del tipo medio superior. De igual forma, ha sido recurrente el interés de los actores porque se pueda impulsar un programa de becas a nivel nacional para los estudiantes de la educación dual del tipo superior.

En ese sentido y para impulsar el sistema de educación dual en ambos tipos de educación, es necesario fortalecer la orientación vocacional para los estudiantes duales del tipo medio superior, quienes de manera ideal podrían transitar a la educación dual del tipo superior. Para ello se hace esencial generar la evidencia de las trayectorias académicas de educación dual en ambos tipos, así como su difusión y posicionamiento con la comunidad educativa y con los sectores productivos, empresariales y de servicios.

Como se ha visto, la educación dual se ejerce bajo lineamientos flexibles, abiertos, en constante revisión y actualización para armonizar con los distintos modelos de desarrollo que experimentan las regiones socioeconómicas del país. La propuesta de marco general que se presenta tiene como propósito impulsar un diálogo que permita acuerdos para ampliar los campos de acción y establecer puntos de colaboración en las IES con las instituciones educativas de media superior, y con las unidades económicas.

La educación dual en México ha experimentado un largo recorrido y tendrá que seguir avanzando para estar a la altura de la transformación que nos proponemos para toda la nación y posicionarse como un mecanismo de movilidad social. En este sentido es que se ha preferido enunciarla como modalidad en vez de modelo; dejar presente que no es algo acabado, sino que es flexible y está en constante revisión y actualización.

La educación dual es un proyecto de largo plazo que requiere la sinergia y participación permanente de la triple hélice (gobierno, academia, y unidades económicas) que permita su sostenibilidad.



## Agradecimientos

Agradecemos a los representantes de los subsistemas de educación superior, autoridades educativas estatales, titulares y personal de las Instituciones de Educación Superior, representantes de los sectores productivos, empresariales y sociales, así como de instancias internacionales, docentes, estudiantes, padres de familia y especialistas en el tema que participaron en los Foros de Vinculación en su primera y segunda edición. Así como a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Fundación Educación Superior-Empresa (FESE) por su apoyo en la organización conjunta de los Foros de Vinculación, a las IES participantes, en especial a las que fungieron como sedes de los foros en su primera y segunda educación:

IES sede de los Foros de Vinculación en su segunda edición:

- Universidad Politécnica de Chiapas
- Instituto Tecnológico Tláhuac III
- Universidad Tecnológica de Querétaro
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
- Universidad Autónoma Indígena de México

IES sede los Foros de Vinculación (educación dual) en su primera edición:

- Universidad Politécnica de Chiapas
- Universidad Intercultural del Estado de México
- Universidad Autónoma de Querétaro
- Universidad Tecnológica de Hermosillo
- Instituto Tecnológico de Zacatecas