

RECIBIDO: 21 DE MAYO DE 2025. REVISADO: 23 DE MAYO DE 2025. ACEPTADO: 27 DE MAYO DE 2025.

DIMENSIONES DE APRENDIZAJE EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN DUAL: LA CONSTRUCCIÓN DE ESPACIOS DE INTERACCIÓN Y FORMACIÓN

LEARNING DIMENSIONS IN THE DUAL EDUCATION SYSTEM: THE CONSTRUCTION OF SPACES FOR INTERACTION AND TRAINING

Mtro. Christian Antonio López Martínez

Maestría en Ciencias Administrativas y Maestro en Educación. Adscripción institucional: Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Veracruz
accalero.christianlm@cecytev.edu.mx

ORCID: 0009-0007-6384-9713

RESUMEN

La educación dual es una modalidad que articula la formación académica con la formación práctica en un entorno laboral, integrando una relación educación-trabajo. No obstante, los jóvenes enfrentan obstáculos significativos para su inserción laboral, debido a la escasa experiencia, la débil vinculación escuela-empresa y las limitadas oportunidades en contextos rurales. Este artículo analiza las implicaciones de los ambientes de aprendizaje en el Sistema de Educación Dual, considerando las dimensiones escolar, empresarial y virtual. A través de un enfoque cualitativo-interpretativo, se recuperan las voces de los agentes educativos para comprender cómo conceptualizan y operan el modelo. Los hallazgos revelan una implementación fragmentada y tropicalizada, así como carencias en capacitación y acompañamiento pedagógico. Se concluye que fortalecer la mediación digital, consolidar el rol del tutor empresarial y mejorar la articulación entre los espacios formativos puede contribuir a una modalidad más equitativa, pertinente y adaptada a las realidades socioeducativas del país.

Palabras clave: Educación Dual; Ambientes de aprendizaje; Educación-Trabajo; Formación profesional; Juventud y trabajo.

ABSTRACT

Dual education is a modality that integrates academic training with practical experience in a work environment, establishing a strong education -work relationship. However, young people face significant barriers to entering the labor market due to limited experience, weak school-enterprise linkage, and restricted opportunities in rural contexts. This article analyzes the implications of learning environments within the Dual Education System, focusing on the school-based, workplace-based, and virtual dimensions. Through a qualitative-interpretive approach, the voices of educational agents are recovered to understand how they conceptualize and operate the model. The findings reveal a fragmented and localized (tropicalized) implementation, along with a lack of training and pedagogical support. The study concludes that strengthening digital mediation, consolidating the role of enterprise tutors, and improving articulation among learning environments can contribute to a more equitable, relevant, and context-sensitive dual education model in the country.

Key Words: Dual Education; Learning Environments; Education-Work; Vocational Training; Youth and Employment.

INTRODUCCIÓN



El Sistema de Educación Dual (SED) ha cobrado relevancia en México y en Latinoamérica, como una estrategia para estrechar la brecha entre la academia y el ámbito productivo. Este modelo educativo plantea una visión de formación de recursos humanos orientada a la productividad, alineada con el desarrollo económico y social tanto del individuo como de la sociedad en la que se encuentra inmerso (Araya, 2008). Desde su instauración oficial en México en el año 2015, y con la actualización de su ordenamiento jurídico mediante el Acuerdo Secretarial 02/02/22 —por el que se emiten los lineamientos generales para la impartición del tipo medio superior mediante la opción de Educación Dual—, el SED busca articular los procesos de enseñanza y aprendizaje en dos ámbitos: la escuela y la empresa (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022). Este enfoque promueve la empleabilidad temprana y el desarrollo de competencias técnico-profesionales en los jóvenes.

Sin embargo, en contextos rurales y semiurbanos donde el modelo es operado por los planteles educativos de las Instituciones Públicas de Educación Media Superior (IPEMS), persisten desafíos significativos que amenazan la eficacia de este modelo: la limitada vinculación real entre escuela y empresa, la escasa experiencia laboral de los jóvenes (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2020) y la desigualdad en el acceso a recursos digitales. Este último aspecto obstaculiza la mediación digital, componente esencial del aprendizaje dual, ya que los aprendices deben vincular constantemente los contenidos teóricos con la práctica, con apoyo de un docente tutor (Subsecretaría de Educación Media Superior [SEMS], 2022; SEP, 2022).

La Educación Dual en México ha sido adaptada a partir del modelo de Formación Profesional Alemán, el cual propone una estructura de formación técnico-profesional articulada en tres dimensiones interrelacionadas: individual, social y económica (Euler, 2013). Estas dimensiones no solo responden a una lógica de eficiencia productiva, sino que también buscan promover trayectorias de vida significativas para los jóvenes, ampliar sus oportunidades de integración social y atender las necesidades estructurales del sector empresarial en cuanto a la formación de capital humano. En este marco, la Educación Dual se concibe no únicamente como una estrategia educativa, sino como un mecanismo de política pública orientado a articular los intereses del individuo, la sociedad y la economía, en aras de una formación profesional con sentido de pertinencia y equidad.

Desde la dimensión individual, el modelo enfatiza el desarrollo de competencias que permitan a los estudiantes afrontar retos tanto profesionales como personales, promoviendo su autonomía, autoeficacia y motivación para el aprendizaje a lo largo de la vida (Euler, 2013; Morales, 2014). En la esfera social, la Educación Dual debe facilitar la inclusión y participación plena de los jóvenes en la vida laboral y comunitaria, reduciendo riesgos de exclusión y segmentación. En su componente económico, el modelo busca garantizar un flujo constante de técnicos calificados que contribuyan a la productividad empresarial, sin que ello implique la subordinación total de la formación a las lógicas del mercado. No obstante, en contextos latinoamericanos —especialmente en zonas rurales y semiurbanas—, estos objetivos enfrentan distorsiones importantes, pues la implementación del modelo se adapta a condiciones locales, recursos limitados y prácticas institucionales que pueden alejarse del espíritu integral con el que fue concebido.

A pesar de los convenios suscritos con cámaras de comercio vinculadas a la modalidad educativa y empresas productivas con las que se tienen convenios establecidos para operar la modalidad educativa con las IPEMS, la instauración del modelo pedagógico en países latinoamericanos se ha implementado de manera parcialmente adecuada. Los aprendices tienden a percibir el SED como una opción para generar ingresos económicos en un ambiente de aprendizaje desvinculado de la escuela, más que como una oportunidad formativa integral que articula actividades en dos ambientes de formación. La selección de los jóvenes suele responder a necesidades inmediatas de personal por parte de las empresas, en lugar de basarse en criterios académicos o en el potencial de desarrollo del estudiante. Además, persiste una resistencia al cambio entre los agentes educativos con relación al uso de las tecnologías orientadas a la generación de ambientes de aprendizaje centrados en el aprendiz. Esto se traduce en una “frustración al no ser capaces de batallar con la falta de atención y la incapacidad de conseguir disciplina y compromiso en las aulas” (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ], 2019). Como consecuencia, se genera una “tropicalización” de la modalidad, donde cada agente educativo desempeña sus funciones con los recursos disponibles a su alcance, en procesos sistemáticos en constante evolución y sin contar con capacitación ni certificación adecuadas.

Esta investigación se inscribe en un momento de creciente interés por innovar los procesos de enseñanza media superior y mejorar la calidad del aprendizaje mediante mediación digital; asimismo, ofrece un aporte novedoso al explorar cómo los propios agentes educativos (aprendices, docentes facilitadores, docentes tutores y directivos) conceptualizan y hacen operar el SED en un entorno con fuertes restricciones socioeconómicas. Al articular esta investigación cualitativa, se pretende generar un antecedente teórico-conceptual sólido para el fortalecimiento del SED en las IPEMS, enriqueciendo la práctica profesional y la toma de decisiones institucionales.

En este sentido, el objetivo del presente documento es conocer las implicaciones de los ambientes de aprendizaje que configuran en el Sistema de Educación Dual de las IPEMS, para la construcción de espacios de interacción y formación. Al abordar este objetivo desde un paradigma cualitativo-interpretativo mediante técnicas de entrevista semiestructurada, se generaron evidencia que contribuye a precisar la aplicación del SED en contextos con desigualdades socioeconómicas, colocando en el centro la voz y experiencia de los propios agentes educativos. Con ello, el presente estudio ofrece un referente para afianzar la identidad dual de los aprendices, optimizar la mediación digital y asegurar que la formación dual cumpla con sus fines de innovación educativa, inclusión y pertinencia social.

Este documento emana de una investigación más amplia, la cual tuvo como finalidad la obtención del grado de Maestro en Educación por la Universidad Pedagógica Veracruzana. En la cual, se utilizó el método de investigación hermenéutico para rescatar las conceptualizaciones que construían los agentes educativos que intervienen en la opción del Sistema de Educación Dual, sobre su funcionamiento y significado.

▶ REGISTRO METODOLÓGICO

El presente estudio se inscribe en una perspectiva cualitativa-interpretativa, orientada a comprender las implicaciones de los ambientes de aprendizaje que configuran en el Sistema de Educación Dual en las Instituciones Públicas de Educación Media Superior, desde la experiencia de sus agentes educativos. Bajo este enfoque, la investigación se orientó a recuperar las narrativas y percepciones que emergen de la interacción cotidiana con la opción educativa dual, reconociendo que dichos sentidos son construcciones sociales situadas, abiertas y heterogéneas.

Desde el plano epistemológico, se asumió un posicionamiento que articula la Teoría del Conocimiento del Objeto (TCO) con elementos del Análisis Político del Discurso, en tanto se reconoce que los discursos sobre la educación están atravesados por relaciones de poder, posicionamientos institucionales y prácticas contextuales. Esta decisión teórica-metodológica permitió explorar cómo los agentes educativos construyen nociones sobre el funcionamiento del SED, desde las dimensiones que estructuran su experiencia formativa.

En consecuencia, se abordó la investigación desde una lógica de comprensión, interpretando los relatos desde las tres dimensiones simbólicas: escolar, empresarial y virtual. Se buscó recuperar la reconstrucción significativa de un fenómeno educativo complejo y contextual. Para ello, se emplearon entrevistas semiestructuradas, como técnica de recolección de información, dirigidas a los agentes educativos inmersos en la modalidad dual dentro de las IPEMS, incluyendo aprendices, docentes y directivos.

El procesamiento de la información se llevó a cabo mediante un análisis temático, a partir de una codificación abierta y axial. Los datos se organizaron con base en las tres dimensiones analíticas, construidas desde el trabajo empírico y en diálogos con referentes teóricos: la dimensión escolar (ambiente académico), la dimensión empresarial (ambiente productivo) y la dimensión virtual (ambiente digital). Esta triada permitió estructurar los hallazgos en relación con los espacios formativos que constituyen la experiencia dual del estudiante.

El corpus discursivo fue examinado desde una perspectiva crítica, reconociendo la presencia de discursos tropicalizados, es decir, significaciones adaptadas al contexto local, que revelan la distancia entre el modelo formal previsto por la normatividad y la práctica cotidiana de los agentes educativos. A lo largo del análisis, se problematizó como la ausencia de una conceptualización compartida sobre el SED y la débil apropiación de la normativa vigente inciden directamente en su operatividad en las instituciones educativas.

En síntesis, el registro metodológico se propuso no sólo recuperar las voces de los agentes educativos clave del sistema, sino también contribuir al entendimiento situado de cómo se interpreta, aplica y transforma la Educación Dual en contextos con desafíos estructurales. Esta estrategia permitió generar un conocimiento denso, útil y políticamente significativo, orientado a mejorar la implementación del SED desde una mirada crítica, contextual y participativa.

LÓGICA CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN DUAL

El Sistema de Educación Dual (SED) se ha consolidado como una estrategia internacional para enfrentar una de las problemáticas más relevantes en materia educativa y social: la escasa inserción laboral entre la población joven. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020) ha advertido que los jóvenes presentan tres veces más probabilidades de estar desempleados en comparación con las personas económicamente activas, lo cual se atribuye a su limitada experiencia laboral. Esta situación ha derivado, además, en un incremento sostenido del número de jóvenes que no estudian ni trabajan.

En respuesta a este contexto, ha emergido el Sistema de Educación Dual como una alternativa para mejorar la empleabilidad juvenil. Morales (2014) señala que este modelo actúa como una “palanca anticrisis” que, inspirado en el sistema alemán, ha demostrado ser eficiente en la inserción laboral de los jóvenes. Tal eficiencia ha motivado a distintos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, a institucionalizar la Educación Dual como un mecanismo para reducir las tasas de desempleo juvenil.

El modelo alemán de Formación Profesional Dual constituye el referente más influyente para países en vías de desarrollo. Este sistema se basa en un proceso de formación profesional que combina la instrucción teórica en una institución educativa con la experiencia

práctica en una empresa. Algunas de sus características fundamentales, según Morales (2014), son:

- El estudiante, denominado “aprendiz”, recibe formación teórica en la escuela y formación práctica en el lugar de trabajo.
- Las empresas ofrecen plazas formativas mediante convenios de aprendizaje.
- Los contenidos de formación se determinan en correlación entre las Instituciones de Educación Media Superior y representantes del sector productivo.
- La formación implica una doble tutoría: un tutor empresarial, encargado del aprendizaje en el sector productivo, y un tutor académico, responsable del acompañamiento pedagógico.
- Se exige una colaboración estrecha entre agentes educativos clave: Gobierno, Instituciones Públicas de Educación Media Superior, Empresas y Organizaciones Sociales.
- El financiamiento es compartido entre el Estado y los empleadores.
- Las condiciones de aprendizaje están reguladas legalmente mediante convenios marco y convenios de aprendizaje, alineados al acuerdo secretarial que establece los lineamientos para la instauración del modelo educativo.
- La evaluación incluye exámenes teóricos y prácticos administrados por evaluadores externos.
- Los certificados emitidos cuentan con reconocimiento nacional.
- Los aprendices, al finalizar su formación, pueden incorporarse a la empresa formadora u optar por otras oportunidades laborales.

El calificativo “dual” en el modelo alemán posee al menos cuatro implicaciones significativas: (1) la alternancia entre el aprendizaje en la empresa y en la escuela (*Berufsschule*); (2) la corresponsabilidad en el financiamiento entre las empresas y los gobiernos federales; (3) la división legal de responsabilidades entre los distintos agentes educativos; y (4) el doble rol del joven como aprendiz (*Lehrling*) y estudiante (*Berufsschüler*) (Todolí, 2015).

Este sistema es el resultado de un proceso histórico-cultural propio de Alemania, caracterizado por la combinación de estructuras legales, principios didácticos y arreglos institucionales. Como lo señala Euler (2013), no es un modelo diseñado teóricamente desde un inicio, sino una construcción gradual derivada de convenciones sociales e históricas que han modelado su eficacia y operatividad.

En el contexto europeo, la Formación Profesional se ha consolidado como un eje estratégico para garantizar la movilidad laboral y académica, así como la homologación de competencias en los Estados miembros. Renés y Castro (2013) afirman que la Formación Profesional es un pilar fundamental en la construcción de un nuevo modelo económico adaptado a las demandas del mercado actual.

Desde una perspectiva pedagógica y estructural, Araya (2008) sostiene que la Educación Dual representa un modelo integral de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en dos espacios diferenciados y complementarios: la escuela y la empresa. Esta modalidad se fundamenta en enfoques tecnológicos y humanistas, con bases filosóficas, epistemológicas, psicopedagógicas y socioeconómicas, que permiten la formación de ciudadanos competentes, con habilidades técnicas y valores humanos sólidos.

El Instituto Federal de Formación Profesional de Alemania (BIBB, 2019) define la Formación Profesional Dual como una modalidad orientada a la práctica, que se lleva a cabo simultáneamente en la empresa y en la escuela. En la empresa, los aprendices participan en los procesos reales de trabajo, mientras que en la escuela se imparten tanto contenidos generales como especializados.

Schwarz et al. (2016) identifican cinco elementos clave del éxito del Sistema Dual Alemán: (1) cooperación entre el Estado y el sector económico; (2) aprendizaje basado en el proceso de trabajo; (3) estandarización nacional de contenidos; (4) personal docente y formador



calificado; y (5) existencia de mecanismos institucionales de investigación y asesoría.

En México, el Sistema de Educación Dual ha sido adaptado con base en la transferencia del modelo alemán. La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS, 2022) lo define como un conjunto de esquemas de vinculación escuela-empresa que permiten ofrecer una opción educativa de calidad. Sus componentes esenciales son:

- Vinculación escuela-empresa para aprovechar relaciones preexistentes.
- Articulación con cámaras empresariales para ampliar la cobertura.
- Selección de estudiantes con perfiles adecuados para el éxito formativo.
- Correspondencia entre planes de estudio escolares y rotaciones en la empresa.

También, la Educación Dual se caracteriza por buscar un equilibrio entre la teoría y la práctica, alternando períodos de formación en la escuela y en empresas. En este modelo colaboran organizaciones sociales y empresas previamente autorizadas por las IPEMS, bajo un plan de estudios que desarrolla competencias clave en los estudiantes. Se busca con ello fomentar un desarrollo integral que facilite su ingreso al mundo laboral.

Araya (2008) concluye que este tipo de formación representa un modelo de desarrollo frente a los esquemas educativos tradicionales, al contar con una estructura cooperativa entre empresas estatales y privadas, y una creciente cultura de Educación Dual. Asimismo, destaca que el gobierno alemán contempla este modelo dentro de sus programas de cooperación internacional para América Latina, como una vía para apoyar la formación profesional en contextos emergentes.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE: DIMENSIONES QUE CONSTITUYEN A LA EDUCACIÓN DUAL

Tras haber abordado la lógica conceptual del Sistema de Educación Dual y su transferencia desde el modelo alemán hacia el contexto mexicano, es necesario profundizar en los entornos donde este modelo cobra vida: los ambientes de aprendizaje. Estos espacios no sólo operan los principios de alternancia y vinculación teórico-práctica, sino que también configuran las experiencias formativas que construyen el perfil de aprendizaje dual.

El SED implica una modalidad educativa diferenciada que responde a las demandas contemporáneas de formación integral, fundamentada en la articulación entre la teoría y la práctica, así como en la participación plena de diversos agentes educativos. Esta estructura requiere ambientes de aprendizaje capaces de fomentar procesos formativos en múltiples escenarios, bajo un enfoque de alternancia y pertinencia contextual.

En este sentido, el aprendizaje alternante se constituye como eje central del modelo dual. Este tipo de aprendizaje reconoce la importancia de transitar entre distintos espacios de formación —la escuela, la empresa y el entorno virtual— permitiendo al estudiante aplicar conocimientos teóricos en situaciones reales, mientras construye competencias significativas para su desarrollo personal y profesional. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2020), en su artículo tercero, subraya que la educación debe propiciar la mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano, y fomentar el respeto a la dignidad, la igualdad sustantiva, los derechos humanos y los valores ciudadanos.

Por su parte, la Ley General de Educación (2019), en su artículo 13, señala que la educación estará orientada a fomentar la identidad, la pertinencia, la responsabilidad ciudadana y la transformación social;

principios que se ven potenciados en el modelo dual mediante el vínculo entre la formación académica y la experiencia práctica.

El aprendizaje, como categoría fundamental de la educación, se entiende como la adquisición de una técnica o comportamiento que modifica las respuestas del individuo frente al ambiente, en función de su desarrollo (Abbagnano, 2010). Rossi (2014) profundiza al señalar que este camino de aprendizaje es personal, intransferible, y que tanto la escuela como la empresa deben facilitarlo mediante sus respectivos planes formativos. En el SED, esta adquisición se complejiza, pues el estudiante debe adaptarse a una estructura formativa múltiple, donde el aprendizaje se alterna entre ambientes diferenciados, y cada uno aporta elementos esenciales para su formación.

Desde esta perspectiva, los ambientes de aprendizaje en el Sistema de Educación Dual pueden entenderse a partir de tres dimensiones principales: el ambiente escolar, el ambiente empresarial y el ambiente virtual. Estas dimensiones no se presentan de forma aislada, sino que se articulan para configurar una experiencia educativa integral.

Dimensión escolar: el ambiente académico

La escuela sigue siendo un espacio privilegiado para la reflexión teórica, la sistematización del conocimiento y la formación en valores. Rossi (2014) afirma que la escuela es el lugar donde se concreta, de forma ordenada y gradual, el proceso educativo del estudiante, constituyéndose en el espacio donde “el ser” y el “llegar a ser” encuentran su sentido. Este ambiente debe proporcionar las bases conceptuales necesarias para que el estudiante pueda transferir y aplicar ese saber en contextos laborales reales.

En el marco del SED, la institución educativa asume un rol activo en la planeación conjunta del proceso formativo, en la tutoría académica del estudiante y en la

evaluación del progreso, en coordinación con el espacio empresarial. La figura del tutor escolar cobra relevancia como mediador entre los contextos académicos y laborales, acompañando al estudiante en su tránsito entre ambos ambientes.

Dimensión empresarial: el ambiente productivo

La empresa se convierte en un segundo escenario formativo, donde el estudiante aplica lo aprendido y desarrolla competencias profesionales mediante la resolución de situaciones reales. Como señala Araya (2008), este ambiente permite al estudiante transformar la realidad mediante la aplicación de principios teóricos en contextos de trabajo concretos. Morales (2014) destaca que este tipo de formación representa para los jóvenes su primera experiencia laboral significativa, con responsabilidades, productividad y sentido de pertenencia al mundo del trabajo.

Euler (2013) subraya que este “principio dual” da sentido al modelo, al permitir un aprendizaje alternante que engrana teoría y práctica, pensamiento y acción, sistematización y casuística. El convenio de aprendizaje y el plan de rotación empresarial formalizan esta dimensión, como lo indica Todolí (2015), proporcionando un marco legal y pedagógico que regula la relación entre empresa y aprendiz.

Este ambiente, además de ser formativo, posee una carga cultural importante: el estudiante se incorpora a dinámicas organizacionales, códigos profesionales y valores propios del sector productivo, ampliando su visión del entorno laboral y social.

Dimensión virtual: el ambiente digital

En el marco del Acuerdo Secretarial 02/02/22, el ambiente virtual o mediación digital sigue cobrando importancia como un componente clave del modelo, al facilitar la continuidad formativa del estudiante entre los ambientes presenciales de escuela y empresa. Este entorno permite extender los procesos

formativos mediante el uso de plataformas digitales, recursos en línea y estrategias de mediación tecnológica. La virtualidad no sustituye los otros ambientes, sino que los complementa, fortaleciendo el seguimiento del estudiante, la comunicación entre tutores y facilitadores, y la flexibilidad de los procesos educativos.

La mediación digital posibilita una formación más inclusiva, adaptable y eficiente. Morales (2014) destaca la importancia de contar con modalidades alternativas, métodos y contenidos no tradicionales, para atender la transición incierta entre escuela y trabajo, lo cual se ve fortalecido mediante el uso estratégico de las tecnologías educativas.

En conjunto, estas tres dimensiones conforman el entramado de los ambientes de aprendizaje que constituyen el Sistema de Educación Dual, donde el estudiante —como aprendiz alternante— transita y se transforma en estos espacios, acompañado por un ecosistema educativo compuesto por tutores escolares, asesores empresariales, plataformas virtuales y marcos normativos. La eficacia de este modelo depende de la articulación coherente entre estos escenarios, del reconocimiento del estudiante como sujeto activo de su aprendizaje, y de una planeación pedagógica sensible a los contextos y necesidades de formación.

NARRATIVAS REFLEXIVAS POR DIMENSIONES DE AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Dimensión escolar: entre la intención formativa y la falta de institucionalización

La dimensión escolar, como espacio de formación académica, juega un papel fundamental en la configuración del Sistema de Educación Dual. Sin embargo, desde la voz de los agentes educativos

se revela una implementación fragmentada, donde las funciones de la escuela dentro del modelo no siempre están claramente definidas. Algunos docentes expresan que *“no se tienen claras las actividades que debe realizar el estudiante dentro del plantel y fuera de este”*, lo que evidencia una falta de articulación entre el currículo institucional y la práctica dual.

Esta ambigüedad también se extiende al cuerpo docente, muchos de los cuales *“no están informados sobre el modelo dual o no saben cómo contribuir a él”*. Lo anterior refleja una brecha en la formación y sensibilización institucional sobre la operación del SED, generando una desvinculación entre los objetivos formativos del modelo y las prácticas cotidianas del profesorado.

No obstante, desde el espacio educativo —el aula— se reconoce también el esfuerzo por dotar a los estudiantes de actitudes y valores profesionales: *“reforzamos que el estudiante debe actuar con responsabilidad y puntualidad”*. Estas expresiones sugieren que, a pesar de la falta de mecanismos institucionales sólidos, persiste una intención pedagógica de acompañamiento desde el espacio escolar. Aun así, esta dimensión del aprendizaje alternante continúa anclada a esquemas tradicionales de enseñanza, lo que limita su capacidad de adaptación a los principios formativos del modelo dual.

Dimensión empresarial: el espacio formativo con lógica productiva

El entorno empresarial se presenta como un ambiente donde los estudiantes enfrentan aprendizajes reales, vinculados al ejercicio práctico de sus carreras técnicas. En este espacio, los aprendices no solo aplican conocimientos técnicos, sino que también desarrollan competencias transversales como la responsabilidad, la disciplina y la adaptación a contextos laborales específicos. Como lo expresan algunos de los entrevistados del sector empre-

sarial: *“nos ayuda mucho tener aprendices, porque van conociendo cómo es el trabajo real y nosotros le damos tareas que realmente necesitan hacerse”*.

Sin embargo, esta dimensión también enfrenta tensiones relevantes. Algunos responsables empresariales admiten no contar con el tiempo ni los recursos suficientes para brindar una tutoría adecuada: *“a veces no tenemos el tiempo para estarlos supervisando como debería ser, porque hay carga de trabajo”*. Esta situación pone en evidencia el conflicto entre la lógica de producción de la empresa y la lógica formativa del modelo, desdibujando, en ocasiones, el propósito pedagógico del SED.

Pese a estas limitaciones, se reconoce el impacto positivo del ambiente empresarial en la formación de los estudiantes. Un entrevistado señaló que *“aquí entienden lo que es tener una responsabilidad con la empresa, no es como en la escuela”*, lo cual sugiere que el entorno productivo representa un espacio de aprendizaje situado, donde los jóvenes logran integrar saberes teóricos en contextos reales, dotándolos de sentido y significancia para su vida profesional.

Dimensión virtual: rezago estructural y oportunidad potencial

La mediación digital en el SED constituye un componente fundamental para articular los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en dos ambientes diferenciados: la escuela y la empresa. En este contexto, la plataforma académica representa el eje tecnológico y de mediación digital que permite asegurar la continuidad formativa del aprendiz, integrando contenidos teóricos con experiencias prácticas, de forma asincrónica o en entornos mixtos.

No obstante, del análisis de las narrativas de los agentes educativos se desprende que el acceso a internet y a dispositivos adecuados es irregular, lo que limita el uso continuo y eficiente de la platafor-

ma. Como lo señaló un entrevistado en su narrativa: *“la plataforma existe, pero no todos la saben usar; se convierte en un repositorio más que en una herramienta de mediación activa”*. Este déficit tecnológico y formativo profundiza la brecha entre los objetivos normativos del SED y las condiciones reales de los aprendices.

Aunado a ello, el uso de la plataforma tiende a ser instrumental y administrativo, centrado en la entrega de tareas y reportes semanales, más que en la construcción de un entorno virtual de aprendizaje y colaborativo. Esta limitación resta potencial al espacio digital como medio de acompañamiento pedagógico.

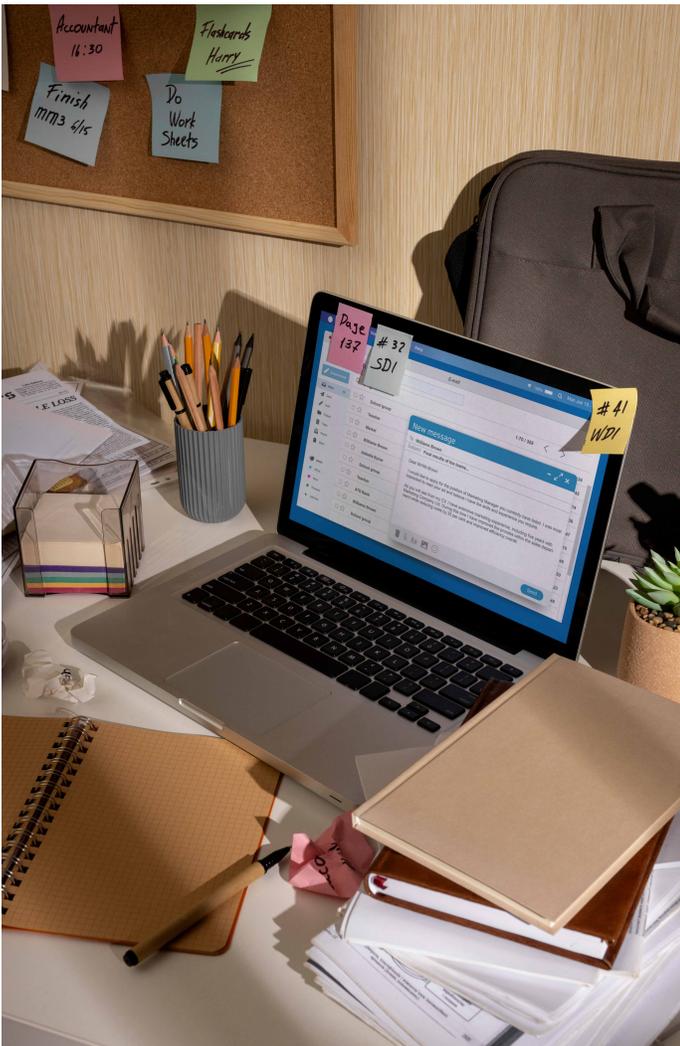
No obstante, la mediación digital representa una oportunidad para consolidar un “tercer ambiente” de aprendizaje que complemente la escuela y la empresa. Varios agentes educativos reconocen que, con la debida capacitación y una mejora en la infraestructura, la plataforma podría permitir un acompañamiento continuo del estudiante: *“dar seguimiento al aprendizaje incluso cuando está en la empresa, manteniéndolo vinculado con el plantel y con sus compañeros”*. Esta perspectiva abre la posibilidad para una formación más flexible, autónoma e inclusiva.

CONSIDERACIONES FINALES

A partir de los hallazgos y el análisis desarrollado en este estudio, se presentan las siguientes consideraciones finales orientadas a la consolidación de espacios de interacción y formación desde las dimensiones de aprendizaje que configuran el Sistema de Educación Dual.

En lo que respecta a la dimensión escolar, se evidencia la necesidad urgente de fortalecer la articulación entre la formación teórica y la práctica dual. La implementación de un modelo de tutoría académica específico para el SED, acompañado de programas permanentes de capacitación docente y espacios de coordinación interdepartamental, permitiría a las IPEMS diseñar actividades que vinculen de forma sistemática el currículo técnico con las rotaciones empresariales. Asimismo, la creación de instrumentos de seguimiento —como reuniones mensuales de evaluación, observaciones conjuntas tutor-empresa/docente-aprendiz y foros de reflexión académica— contribuiría a ajustar y enriquecer continuamente las estrategias de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en el aula.

Respecto a la dimensión empresarial, resulta esencial consolidar la figura del tutor empresarial, definiendo con precisión sus funciones: supervisión



de competencias, retroalimentación al tutor académico y participación plena en la estructuración de los planes de rotación. La formalización de canales de comunicación regulares —como visitas periódicas al centro de trabajo, videoconferencias de seguimiento y protocolos compartidos de reporte— garantizaría que las tareas productivas asignadas a los aprendices estén alineadas con los objetivos formativos del modelo, promoviendo un aprendizaje situado que integre coherentemente conocimientos, habilidades y valores profesionales.

Finalmente, en la dimensión virtual, la plataforma académica debe trascender para convertirse en un entorno híbrido y dinámico de mediación digital. Para lograrlo, es imprescindible dotar a los aprendices y docentes de conectividad estable, dispositivos adecuados y programas de capacitación continua orientados al uso pedagógico de las herramientas digitales. El diseño de actividades colaborativas —como

diarios digitales de prácticas, portafolios de evidencias y foros de discusión vinculados a los proyectos en empresa— permitirá cerrar la brecha entre teoría y práctica, fortaleciendo la autonomía del estudiante y asegurando su continuidad formativa incluso fuera de los espacios presenciales.

Estas consideraciones finales, centradas en el fortalecimiento de los tres ambientes de aprendizaje —escolar, empresarial y virtual—, buscan orientar la mejora del Sistema de Educación Dual en las Instituciones Públicas de Educación Media Superior. Su implementación contribuirá a consolidar una modalidad educativa más equitativa, contextualizada y coherente con los principios de innovación educativa, inclusión social y pertinencia profesional que caracterizan al modelo dual.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbagnano, N. (2010). *Diccionario de Filosofía*. Fondo de Cultura Económica.
- Araya Muñoz, I. (2008). *La formación dual y su fundamentación curricular*. *Revista Educación*, 32 (1), 45–61. <https://bit.ly/2NpBriG>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2020). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*. Diario Oficial de la Federación. <https://bit.ly/3rP7neY>
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (2019). *Manual para el tutor académico*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. <https://bit.ly/3pleM42>
- Euler, D. (2013). *El sistema dual en Alemania: ¿Es posible transferir el modelo al extranjero?* Bertelsmann Stiftung.
- Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB, 2019). *Quiénes somos y qué hacemos*. <https://bit.ly/3pcDdRe>
- Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB, 2019). *Formación profesional dual alemana*. <https://bit.ly/3Mj6YR>
- Morales Ramírez, M. A. (2014). Sistema de aprendizaje dual: ¿Una respuesta a la empleabilidad de los jóvenes? *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 19, 87–110. [https://doi.org/10.1016/s1870-4670\(14\)70665-7](https://doi.org/10.1016/s1870-4670(14)70665-7)
- Poder Ejecutivo. (2019, 30 de septiembre). *Ley General de Educación*. LGE. Diario Oficial de la Federación. <https://bit.ly/3tWRJA8>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *Tendencias mundiales del empleo juvenil 2020: Tecnología y el futuro de los empleos para los jóvenes*. Ginebra: OIT.
- Renés Arellano, P., y Castro Zubizarreta, A. (2013). *Análisis de la situación de la formación profesional desde el punto de vista de sus protagonistas*. *Educatio Siglo XXI*, 31 (2), 255–276.
- Rossi, R. A. (2014). *A-Educación o Educación* (Openlibra (ed.)). Openlibra.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2022). *Acuerdo número 02/02/22 por el que se emiten los Lineamientos Generales para la impartición del Tipo Medio*
- Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS). (2022). *¿En qué consiste el Modelo Mexicano de Formación Dual?* Subsecretaría de Educación Media Superior. <https://bit.ly/3rTdejh>
- Schwarz, M., Janssen, B., Cáceres-Reebs, D., y Medrikat, I. (2016). *La modernización de la formación profesional: el asesoramiento internacional del Instituto Federal de Formación Profesional (BIBB)*. Instituto Federal de Formación Profesional, Bonn.
- Todolí Signes, A. (2015). La formación dual alemana y el contrato para la formación y el aprendizaje: ¿Diferente legislación o diferentes controles de calidad? *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho Del Empleo*, 3 (4), 224–267.