

Capítulo 9. Del aula al mercado: prácticas empresariales y laborales. Experiencias de proyectos de Bachillerato Técnico

DOI: <https://doi.org/10.64325/1wp9bb84>

Deisy Margarita Palango Quiñonez

Unidad Educativa La Unión, Docente.

<https://orcid.org/0009-0002-4366-8556>

Vilma Rocío Analuisa Iza

Unidad Educativa La Unión, Docente.

<https://orcid.org/0009-0000-4834-6789>

Armando Abel Campos Espitia

Unidad Educativa La Unión, Docente.

<https://orcid.org/0009-0007-5683-6674>

Como citar: Palango Quiñonez, D. M., Analuisa Iza, V. R., & Campos Espitia, A. A. (2025). Del aula al mercado: prácticas empresariales y laborales. Experiencias de proyectos de Bachillerato técnico. En E. S. Mogrovejo Yumbra (Ed.), *Experiencias y Estrategias Didácticas de la Unidad Educativa La Unión: Formando Ciudadanos para el Ecuador del Siglo XXI*. Editorial Didaxis. <https://doi.org/10.64325/1wp9bb84>

Resumen

El Bachillerato Técnico en Ecuador representa una modalidad educativa estratégica para la formación de capital humano cualificado y la vinculación entre educación y sector productivo. Este artículo cualitativo analiza las experiencias de docentes ecuatorianos que implementan proyectos de formación técnica, prácticas empresariales y unidades productivas en instituciones de Educación General Básica Superior y Bachillerato. Mediante entrevistas en profundidad a 15 docentes técnicos, análisis de documentos institucionales y narrativas de experiencias pedagógicas, se exploran las estrategias empleadas, desafíos enfrentados y aprendizajes generados en la transición "del aula al mercado". Los hallazgos revelan que cuando el bachillerato técnico logra articular efectivamente teoría y práctica, vincularse con el sector productivo real y desarrollar proyectos auténticos, se generan transformaciones significativas: estudiantes que adquieren competencias laborales concretas, docentes que actualizan conocimientos

técnicos, instituciones que se conectan con sus territorios. Sin embargo, persisten obstáculos: escasez de recursos e infraestructura técnica, limitada vinculación con empresas en zonas rurales, formación docente insuficiente en pedagogías técnicas y prejuicios sociales que desvalorizan la educación técnica frente a la académica. El análisis concluye que fortalecer el bachillerato técnico requiere inversión sostenida en infraestructura, formación docente especializada, políticas que incentiven participación empresarial y transformación cultural que revalorice oficios técnicos como trayectorias educativas y laborales dignas y productivas.

Palabras claves: Bachillerato técnico; formación dual; prácticas empresariales; educación

Introducción

La educación técnico-profesional tiene larga historia en Ecuador, remontándose a la segunda mitad del siglo XX (RIMISP, 2023). Sin embargo, es con la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) de 2011 que el Bachillerato Técnico adquiere relevancia estratégica como "una de las más potentes herramientas para favorecer el desarrollo económico y social de un país" (LOEI, Art. 43). Esta revalorización responde a la necesidad de formar perfiles técnicos requeridos por el cambio de la matriz productiva y las agendas zonales de desarrollo (RIMISP, 2023).

El modelo actual de Bachillerato Técnico en Ecuador se estructura en torno a familias profesionales y figuras profesionales específicas (Ministerio de Educación, 2023). Las familias profesionales son campos específicos del conocimiento técnico que definen y ordenan procesos, productos y/o servicios en itinerarios formativos. Actualmente existen figuras profesionales en áreas industrial, agropecuaria, agroindustrial y servicios, diseñadas a partir de análisis de sectores productivos y demandas expresadas por empresarios en encuentros de

vinculación nacional y zonales (Ministerio de Educación, 2023).

Un componente estratégico es la Unidad Educativa de Producción (UEP), definida como entorno que favorece la complementación de la formación técnica mediante participación estudiantil en proyectos tangibles y reales. Las UEP permiten establecer espacios para desarrollo de destrezas alineadas con perfiles de competencias profesionales, promover espíritu emprendedor, y crear fuentes de financiamiento autosostenibles (Ministerio de Educación, 2024).

Una innovación reciente es la Formación Dual, modalidad donde estudiantes alternan clases teóricas en instituciones educativas con prácticas en empresas bajo guía de tutores académicos y laborales (Ministerio de Educación, 2025). La formación dual busca educación técnica más pertinente, inclusiva y de calidad, alineada con vocaciones productivas locales (Ministerio de Educación, 2025). Ecuador se posiciona como segundo país de América Latina, después de México, en implementar formación dual a nivel de educación media, proyectando beneficiar progresivamente a 90,000 estudiantes en cuatro años (Ministerio de Educación, 2025).

El modelo dual tiene antecedentes en la tradición alemana de formación para el trabajo que se remonta al siglo XIX (Wikipedia, 2025). En Ecuador, su implementación inició en 2012 con convenio entre el Ministerio de Coordinación

del Conocimiento y Talento Humano y la Cámara de Comercio e Industria Alemana (AHK), que asesoró en procesos curriculares, evaluación y vinculación con sectores productivos (Wikipedia, 2025).

La literatura documenta que el sistema dual beneficia a múltiples actores: favorece adquisición y aplicación de competencias profesionales a aprendices, permite docentes establecer relaciones con empresas para proyectos comunes, y beneficia a entidades productivas en reclutamiento de colaboradores (Espinoza Freire & Eudaldo Enrique, 2020). Además, puede contribuir a mejorar imagen y reputación empresarial al vincularse con responsabilidad corporativa (Espinoza Freire & Eudaldo Enrique, 2020).

El Bachillerato Técnico Productivo (BTP), implementado desde 2016, es un año complementario post-bachillerato que fortalece capacidades técnicas específicas para rápida inserción laboral o desarrollo de microemprendimientos (Ministerio de Educación, 2024). Se sustenta en modalidad dual y certificación de competencias laborales. Los estudiantes obtienen certificación por competencias en perfiles registrados especialmente para este programa (Tenecela Calderón et al, 2025). En su primera fase se certificaron 610 bachilleres, y anualmente se certifican aproximadamente 400 estudiantes adicionales (Tenecela Calderón et al, 2025).

1.4 Problemática y justificación del estudio

A pesar del marco normativo robusto y voluntad política de fortalecer educación técnica, la literatura documenta que persisten desafíos significativos. Existe histórica "desconexión entre teoría impartida en aulas y habilidades prácticas requeridas en ámbito laboral, lo que ha limitado oportunidades de empleo para egresados" (Escobar et al., 2023, p. 2). Adicionalmente, la educación técnica aún es percibida como "la oferta pobre del sistema educativo" (Tomaselli, 2018, citado en RIMISP, 2023), evidenciando prejuicios que desincentivan su elección.

Este artículo busca comprender, desde las voces y experiencias de docentes técnicos, cómo se está operacionalizando el tránsito "del aula al mercado": ¿Cómo diseñan e implementan proyectos productivos? ¿Cómo vinculan estudiantes con sectores productivos reales? ¿Qué transformaciones generan y qué obstáculos enfrentan? Visibilizar estas experiencias es fundamental para identificar buenas prácticas, aprender de desafíos y orientar políticas que fortalezcan la educación técnica ecuatoriana.

2. Marco teórico: Educación técnica y vinculación con el mundo del trabajo

2.1 La educación técnico-profesional: propósitos y desafíos

La educación técnico-profesional se distingue de la educación académica general por su enfoque en desarrollo de competencias específicas para desempeño laboral en

sectores productivos determinados. Como plantea RIMISP (2023), el Bachillerato Técnico ecuatoriano tiene triple propósito: (1) preparar bachilleres para participar en sociedad democrática, (2) permitir continuación de estudios superiores, y (3) preparar para integración al mundo laboral o emprendimiento empresarial.

Este triple propósito refleja tensión fundamental en educación técnica: ¿debe priorizar formación para inserción laboral inmediata o desarrollo integral que incluya pensamiento crítico y ciudadanía? Históricamente, sistemas de educación técnica que privilegian exclusivamente entrenamiento para empleos específicos han sido criticados por reproducir desigualdades, confinando a estudiantes de sectores populares a trabajos manuales mientras élites acceden a educación académica que abre puertas a educación superior y profesiones de prestigio (Valdebenito Infante, 2024).

El modelo ecuatoriano busca superar esta dicotomía, concibiendo bachillerato técnico como formación integral que desarrolle competencias técnicas específicas sin renunciar a formación humanística y ciudadana. El currículo combina asignaturas del tronco común (Lengua, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales) con módulos formativos técnicos específicos de cada figura profesional (Ministerio de Educación, 2024).

2.2 El enfoque por competencias laborales

El bachillerato técnico ecuatoriano adopta enfoque por competencias, entendidas como capacidades integradas que movilizan conocimientos, habilidades, actitudes y valores para desempeñarse efectivamente en situaciones laborales específicas. Las competencias laborales se organizan en niveles:

- Competencias básicas: Fundamentales para cualquier trabajo (lectura, escritura, cálculo, uso de tecnología)
- Competencias genéricas: Transversales a varios oficios (trabajo en equipo, resolución de problemas, comunicación)
- Competencias específicas: Propias de figura profesional particular (operar maquinaria específica, aplicar técnicas agropecuarias, realizar procesos gastronómicos)

El perfil de egreso de cada figura profesional especifica competencias que estudiantes deben desarrollar. Por ejemplo, la figura "Técnico en Mecanización Agrícola" incluye competencias como operar y mantener maquinaria agrícola, aplicar prácticas de seguridad industrial y gestionar recursos en unidades productivas agropecuarias (Ministerio de Educación, 2024).

2.3 Aprendizaje situado y pedagogía de la alternancia

El fundamento pedagógico del bachillerato técnico, especialmente en modalidad dual, es el aprendizaje

situado: la idea de que aprendizaje más profundo y transferible ocurre en contextos auténticos de aplicación, no en aulas descontextualizadas (Lave & Wenger, 1991). Los estudiantes aprenden participando en "comunidades de práctica" donde principiantes trabajan junto a expertos, gradualmente asumiendo mayor responsabilidad.

La pedagogía de la alternancia estructura este aprendizaje situado mediante ritmos alternados entre institución educativa y entorno productivo. En Ecuador, el Reglamento de Formación Dual establece que actividades en entornos institucionales representarán 30-50% del total de horas, mientras formación práctica en entorno laboral real representará 50-70% (CES, 2019). Esta alternancia permite que conocimientos teóricos se contextualicen, practiquen y profundicen en situaciones reales.

2.4 Vinculación educación-empresa: modelos y desafíos

La literatura internacional documenta diversos modelos de vinculación educación-empresa en formación técnica, desde sistemas altamente institucionalizados como el alemán o suizo, hasta esquemas más fragmentarios y voluntaristas. El modelo alemán se caracteriza por:

- Fuerte institucionalización legal y normativa
- Participación activa de cámaras empresariales en diseño curricular

- Financiamiento compartido (Estado financia formación en escuelas, empresas asumen costos de formación en talleres)
- Cultura empresarial que valora formación de aprendices como responsabilidad social y estrategia de reclutamiento (Espinoza Freire & Eudaldo Enrique, 2020)

En América Latina, la vinculación educación-empresa enfrenta desafíos específicos: informalidad laboral elevada, predominio de microempresas con limitada capacidad de absorber aprendices, ausencia de cultura empresarial de responsabilidad formativa, y desconfianza mutua entre sector educativo y empresarial (Valdebenito Infante, 2024).

Ecuador, mediante iniciativas como el "Sello BT" (sello de Bachillerato Técnico), busca reconocer y motivar a empresas que apoyan educación técnica (RIMISP, 2023). Este sello, desarrollado con apoyo de RIMISP, identifica organizaciones con compromiso hacia país y educación técnica, reforzando confianza de clientes y proveedores. Sin embargo, la vinculación efectiva con sector productivo sigue siendo desafío, especialmente en zonas rurales donde predominan pequeñas unidades productivas familiares.

Metodología

Este estudio adopta enfoque cualitativo de tipo descriptivo-interpretativo, buscando comprender experiencias, percepciones y prácticas de docentes de bachillerato técnico en sus propios términos. Como plantea la investigación cualitativa, el objetivo no es generalización estadística sino comprensión profunda de fenómenos sociales complejos en contextos específicos (Flick, 2018).

3.2 Participantes

Se trabajó con 15 docentes técnicos de instituciones educativas públicas que ofertan Bachillerato Técnico en tres provincias: Esmeraldas (5 docentes), Manabí (6 docentes) y Santo Domingo de los Tsáchilas (4 docentes). La selección fue intencional, buscando diversidad en:

- Figuras profesionales: Agroindustria (4), Mecanización Agrícola (3), Instalaciones Eléctricas (3), Producción Agropecuaria (3), Mecánica Automotriz (2)
- Años de experiencia: rango de 3 a 22 años en educación técnica
- Tipo de institución: colegios técnicos tradicionales (9) y unidades educativas que incorporaron bachillerato técnico recientemente (6)
- Género: 9 hombres, 6 mujeres

Todos los participantes firmaron consentimiento informado y se garantizó confidencialidad mediante uso de pseudónimos.

3.3 Técnicas de recolección de información

Entrevistas semiestructuradas en profundidad: Se realizaron entrevistas individuales de 60-90 minutos con cada docente, explorando:

- Trayectoria profesional y formación como docente técnico
- Descripción de proyectos productivos o prácticas empresariales implementadas
- Estrategias pedagógicas empleadas para vincular teoría y práctica
- Experiencias de articulación con sector productivo
- Percepciones sobre aprendizajes estudiantiles y transformaciones generadas
- Desafíos enfrentados y aprendizajes docentes
- Visión sobre futuro de educación técnica

Las entrevistas se grabaron (con autorización) y transcribieron íntegramente.

Análisis documental: Se revisaron documentos institucionales: planificaciones de módulos formativos, convenios con empresas, informes de proyectos productivos, mallas curriculares de figuras profesionales.

Observaciones de campo: Se realizaron visitas a 6 instituciones para observar unidades productivas (talleres, granjas, invernaderos) y registrar mediante fotografías y notas de campo.

3.4 Análisis de información

Se utilizó análisis temático (Braun & Clarke, 2006): lectura reiterada de transcripciones, codificación abierta identificando segmentos significativos, agrupación de códigos en categorías temáticas, interpretación de patrones emergentes. El software ATLAS.ti facilitó organización y codificación de datos.

Para garantizar rigor, se empleó triangulación de fuentes (múltiples docentes, documentos, observaciones) y verificación de miembros (compartiendo hallazgos preliminares con algunos participantes para validar interpretaciones).

Resultados

Estrategias pedagógicas para vincular teoría y práctica

Los docentes entrevistados describieron múltiples estrategias para operacionalizar el aprendizaje situado y vincular conocimientos teóricos con aplicación práctica:

Proyectos productivos integrados

Varios docentes implementan proyectos donde estudiantes gestionan proceso productivo completo. Carlos, docente de Producción Agropecuaria con 15 años de experiencia, narró:

"Tenemos proyecto de crianza de pollos. Los muchachos hacen todo: desde calcular alimentos balanceados, construir galpones, controlar temperatura, hasta comercializar los pollos en la comunidad. No es simulación; es producción real. Los pollos se venden y las ganancias se reinvierten en nuevo ciclo. Así aprenden que en producción real cada error cuesta, cada decisión importa" (Carlos, Manabí).

Este tipo de proyectos materializan el concepto de UEP: espacios formativos autosostenibles donde estudiantes desarrollan competencias en contextos productivos reales. María, docente de Agroindustria, describió proyecto similar de procesamiento de mermeladas y conservas:

"Las chicas aprenden todo el proceso: desde seleccionar frutas de calidad, calcular proporciones de ingredientes,

controlar cocción, envasar higiénicamente, diseñar etiquetas, hasta costear producción y establecer precios. Vendemos en ferias escolares y a algunos negocios locales. El aprendizaje es completamente distinto a solo leer recetas en libro" (María, Esmeraldas).

Estos proyectos integran competencias técnicas específicas (procesamiento de alimentos, control de calidad) con competencias transversales (emprendimiento, trabajo en equipo, gestión económica). Como documenta la literatura, aprender mediante proyectos auténticos genera aprendizajes más significativos y transferibles que instrucción descontextualizada (Escobar et al., 2024).

Prácticas pre-profesionales en talleres institucionales

Instituciones con infraestructura técnica robusta (talleres de mecánica, electricidad, carpintería) implementan prácticas donde estudiantes atienden demandas reales de la comunidad. Jorge, docente de Instalaciones Eléctricas, explicó:

"Nuestro taller eléctrico funciona como empresa de servicio. Vecinos traen electrodomésticos para reparar, solicitan instalaciones eléctricas. Los estudiantes de tercero, supervisados por mí, diagnostican fallas, presupuestan reparaciones, ejecutan trabajos. Cobramos precio simbólico que cubre materiales. Es aprendizaje mediante servicio real a comunidad" (Jorge, Santo Domingo).

Esta modalidad combina aprendizaje técnico con desarrollo de competencias sociales (atención al cliente, comunicación, responsabilidad profesional). Como señala VVOB (2013), estos espacios donde educación y producción/servicio se entrecruzan son fundamentales para preparación laboral efectiva.

Simulaciones y casos de estudio

Cuando recursos o contexto limitan acceso a prácticas reales, docentes recurren a simulaciones y casos. Patricia, docente de Mecánica Automotriz, describió:

"No siempre tenemos vehículos disponibles para diagnóstico. Entonces uso videos de fallas reales, simuladores digitales donde identifican problemas en motores virtuales, casos escritos donde deben diagnosticar basándose en síntomas descritos. No es lo mismo que motor real, pero desarrolla razonamiento diagnóstico" (Patricia, Manabí).

Si bien simulaciones son menos auténticas que práctica real, investigaciones muestran que diseñadas apropiadamente pueden ser efectivas para desarrollo de competencias cognitivas complejas como diagnóstico, toma de decisiones y resolución de problemas (González-Álava et al., 2024).

La articulación con empresas y unidades productivas es eje central del bachillerato técnico, especialmente en modalidad dual. Las experiencias docentes revelan

espectro amplio: desde vinculaciones sólidas y sostenidas hasta intentos frustrados.

Experiencias exitosas de vinculación

Roberto, docente de Mecanización Agrícola en zona rural de Manabí, narró convenio exitoso con cooperativa de productores de cacao:

"La cooperativa necesitaba técnicos que operaran y mantuvieran maquinaria para beneficiado de cacao. Firmamos convenio donde nuestros estudiantes hacen prácticas en centro de acopio. Un técnico de cooperativa supervisa, yo coordino desde colegio. Estudiantes rotan por diferentes procesos: secado, fermentación, operación de descascarilladora, mantenimiento de equipos. Al graduarse, varios ya tienen trabajo asegurado en cooperativa" (Roberto, Manabí).

Este caso ejemplifica lo que literatura identifica como vinculación win-win: estudiantes adquieren competencias en contexto real y posibilidades de empleo; cooperativa accede a fuerza laboral cualificada ajustada a sus necesidades específicas; institución educativa fortalece pertinencia de su oferta formativa (VVOB, 2013).

Ana, docente de Agroindustria, describió alianza con empresa procesadora de lácteos:

"La empresa dona insumos (leche, cultivos lácticos) y su jefe de planta viene mensualmente a dar charlas técnicas. A cambio, nuestros mejores egresados tienen prioridad en

contratación. Además, hacemos proyectos de mejora: estudiantes analizan procesos de empresa y proponen optimizaciones. Algunas se han implementado" (Ana, Santo Domingo).

Estas alianzas generan valor bidireccional: empresa contribuye a formación de futuros colaboradores y se beneficia de "consultorías" estudiantiles; estudiantes aprenden en contexto empresarial real y desarrollan redes profesionales (DHLA, 2022).

Sin embargo, varios docentes narraron dificultades para establecer convenios con empresas:

"He tocado puertas de decenas de talleres mecánicos, nadie acepta recibir estudiantes. Dicen que no tienen tiempo para enseñar, que los muchachos estorban, que es riesgo por seguros. Solo un taller pequeño aceptó recibir a dos estudiantes, pero sin compromiso formal" (Luis, Mecánica Automotriz, Esmeraldas).

"En zona rural no hay empresas grandes. Son fincas familiares pequeñas. ¿Cómo haces convenio con agricultor que apenas produce para subsistencia? No tienen capacidad de recibir practicantes sistemáticamente" (Carmen, Producción Agropecuaria, Esmeraldas).

Estos testimonios evidencian desafío estructural: en zonas rurales y periurbanas donde se ubican muchas instituciones de bachillerato técnico, el tejido productivo es débil, informal y fragmentado. Como documenta literatura, esta realidad dificulta implementación de modelos de

formación dual que presuponen existencia de empresas formales con capacidad y disposición de participar en formación (Espinoza Freire & Eudaldo Enrique, 2020).

Adicionalmente, persiste "desconfianza mutua" entre sector educativo y empresarial:

"Empresarios ven a estudiantes como carga, no como futuros colaboradores. Y nosotros docentes a veces somos celosos, no queremos que empresas 'exploten' a nuestros muchachos. Falta cultura de corresponsabilidad formativa" (Andrés, Instalaciones Eléctricas, Manabí).

Superar esta desconfianza requiere construcción de relaciones sostenidas, marcos normativos claros que establezcan derechos y responsabilidades de ambas partes, e incentivos para empresas que participen (RIMISP, 2023). El "Sello BT" es paso en esta dirección, pero su implementación aún es limitada.

El rol de las Unidades Educativas de Producción (UEP)

Frente a dificultades de vinculación empresarial, las UEP emergen como alternativa valiosa para proveer espacios de aprendizaje práctico:

"Nuestra granja es aula viviente. Tenemos parcelas hortícolas, gallinas ponedoras, cerdos, invernadero. Los estudiantes gestionan todo bajo supervisión. No es igual que empresa grande, pero desarrollan competencias reales

en contexto productivo real" (Diego, Producción Agropecuaria, Manabí).

Las UEP permiten superar dependencia de voluntad empresarial externa, creando espacios formativos controlados por institución. El Ministerio de Educación, en alianza con Ministerio de Agricultura, desarrolló modelo de colegios autosostenibles donde ingresos generados por UEP se consideran autogestión permanente, fortaleciendo espacios reales de formación (RIMISP, 2023).

Sin embargo, docentes señalan limitaciones:

"La UEP requiere inversión inicial significativa: terreno, infraestructura, insumos, mantenimiento. Nuestro presupuesto es limitado. Hemos construido lo que tenemos con gestión propia, rifas, apoyo de padres. Pero no es sostenible" (Marta, Agroindustria, Esmeraldas).

"La UEP debe generar ingresos para ser autosostenible, pero no puede competir con empresas reales. Entonces quedan pequeñas, artesanales. Estudiantes no siempre ven escalas ni tecnologías de producción real" (Fernando, Mecanización Agrícola, Santo Domingo).

Estas tensiones evidencian dilema de UEP: para ser auténticas deben ser productivas, pero para ser sostenibles educativamente requieren inversión que va más allá de lógica productiva pura. Se necesita equilibrio entre objetivos formativos y económicos.

Transformaciones observadas en estudiantes

Docentes narraron múltiples transformaciones que observan en estudiantes cuando participan en proyectos productivos o prácticas empresariales efectivas:

Desarrollo de identidad profesional

"Al principio, muchos muchachos están en técnico porque 'les tocó', no por vocación. Pero cuando trabajan en proyectos reales, se enganchan. Comienzan a verse como 'técnicos agropecuarios', con orgullo. Cambia su postura, su lenguaje, su compromiso" (Roberto, Mecanización Agrícola).

Esta construcción de identidad profesional es fundamental para inserción laboral posterior y desarrollo de carrera. Como plantea literatura sobre formación profesional, aprender no es solo adquirir conocimientos sino incorporarse a comunidad de práctica con identidad profesional específica (Lave & Wenger, 1991).

Competencias transversales y empleabilidad

"Lo técnico se aprende. Lo difícil es enseñar responsabilidad, puntualidad, trabajo en equipo, iniciativa. Pero cuando estudiantes están en empresa real, aprenden rápido. Saben que llegar tarde o hacer mal trabajo tiene consecuencias. Desarrollan 'cultura laboral' que es tanto o más importante que destrezas técnicas" (Ana, Agroindustria).

Esta dimensión de "aprender a trabajar" —más allá de técnicas específicas— es crucial para empleabilidad. Empresarios frecuentemente señalan que competencias transversales (actitud, responsabilidad, comunicación) son tan o más importantes que competencias técnicas específicas, que pueden enseñarse en el trabajo (VVOB, 2013).

Autoeficacia y proyecto de vida

"Ver que lo que aprenden sirve para algo real, que pueden producir, vender, resolver problemas concretos, les da confianza. Muchos deciden emprender negocios propios después de graduarse. Tengo ex estudiantes con talleres de reparación de electrodomésticos, otros con microempresas de conservas" (Jorge, Instalaciones Eléctricas).

El desarrollo de autoeficacia —creencia en propias capacidades— es predictor robusto de éxito profesional y bienestar. Experiencias exitosas en contextos auténticos fortalecen esta autoeficacia, generando círculo virtuoso de confianza, desempeño y logro (Bandura, 1997).

Los docentes también reportaron transformaciones personales al implementar pedagogías técnicas vinculadas con mundo productivo:

Actualización técnica y profesional

"Trabajar con empresa me obliga a mantenerme actualizado. La tecnología en procesamiento de alimentos cambia rápido. Cuando voy a planta, veo equipos nuevos,

procesos optimizados. Eso me empuja a estudiar, investigar, no quedarme obsoleto" (Ana, Agroindustria).

Esta vinculación con sectores productivos reales previene obsolescencia técnica, riesgo latente en educación técnica cuando docentes permanecen exclusivamente en aulas sin contacto con evoluciones tecnológicas del campo (VVOB, 2013).

Redefinición del rol docente

"Ya no soy el 'maestro' que sabe todo y transmite conocimiento. Soy facilitador, supervisor, gestor de aprendizajes. A veces mis estudiantes me enseñan trucos que aprendieron en empresa. Es relación más horizontal, colaborativa" (Roberto, Mecanización Agrícola).

Este tránsito del docente-transmisor al docente-facilitador es coherente con pedagogías activas y aprendizaje situado, donde conocimiento se co-construye en práctica más que se transmite unidireccionalmente (Escobar et al., 2023).

Satisfacción profesional renovada

"Cuando ves egresados trabajando, produciendo, ganándose la vida honradamente con lo que aprendieron contigo, es satisfacción que no tiene precio. Das sentido a tu trabajo como docente" (Carlos, Producción Agropecuaria).

Esta dimensión afectiva —orgullo de ver frutos concretos de labor formativa— fortalece identidad y compromiso docente, contrarrestando desgaste profesional frecuente en educación.

A pesar de experiencias exitosas, docentes identificaron obstáculos estructurales significativos:

Recursos e infraestructura limitados

"Queremos implementar figura de energías renovables, pero equipo (paneles solares, inversores, baterías) es carísimo. El distrito no tiene presupuesto. Entonces enseñamos teoría sin práctica. Es frustración" (Luis, Instalaciones Eléctricas).

"Nuestros talleres tienen equipos de hace 20 años. En industria actual se usan tecnologías que nosotros ni conocemos. Formamos técnicos para tecnologías obsoletas" (Patricia, Mecánica Automotriz).

Esta brecha tecnológica es obstáculo crítico documentado en literatura sobre educación técnica latinoamericana: instituciones públicas carecen de recursos para actualizar constantemente equipamiento que en sector productivo evoluciona rápidamente (Valdebenito Infante, 2024).

Formación pedagógica insuficiente

"Yo soy técnico agrónomo con experiencia en fincas, pero nunca me formaron como docente. Aprendí a enseñar por ensayo-error. Siento que me falta pedagogía, didáctica, manejo de grupos diversos" (Diego, Producción Agropecuaria).

Este desafío es recurrente: docentes técnicos frecuentemente son profesionales con sólida formación técnica pero limitada formación pedagógica. Como señala Escobar et al. (2023), fortalecer educación técnica requiere formar docentes que dominen tanto competencias técnicas como didácticas específicas para enseñanza técnico-profesional.

Prejuicios sociales hacia educación técnica

"Familias ven técnico como 'plan B' para quienes no pueden académico. Preferirían que sus hijos vayan a ciencias para universidad. No entienden que técnico también abre puertas, que hay dignidad en oficios" (Marta, Agroindustria).

Esta desvaloración social de educación técnica, documentada ampliamente (RIMISP, 2023), desalienta estudiantes capaces de elegirla vocacionalmente y perpetúa prejuicio de que es "educación de segunda clase". Transformar esta percepción requiere campañas culturales, visibilización de trayectorias exitosas de egresados técnicos y revalorización social del trabajo técnico cualificado.

Evaluación estandarizada que no captura aprendizajes técnicos

"Nos evalúan igual que colegios académicos: exámenes estandarizados de razonamiento lógico. Pero las competencias técnicas —soldar bien, diagnosticar motor, cosechar apropiadamente— no se miden en examen de

papel. Nuestros estudiantes quedan mal evaluados, aunque sean técnicamente competentes" (Jorge, Instalaciones Eléctricas).

Este desafío sistémico evidencia tensión entre lógica de evaluación estandarizada nacional y naturaleza situada de competencias técnicas, que requieren evaluación por desempeño en contextos auténticos (VVOB, 2013).

Discusión

Los hallazgos confirman lo que literatura internacional documenta: la alternancia entre formación institucional y práctica en contextos productivos reales es estrategia pedagógica poderosa para desarrollo de competencias laborales (Espinoza Freire & Eudaldo Enrique, 2020). Cuando estudiantes participan en proyectos productivos auténticos, UEP funcionales o prácticas empresariales bien supervisadas, no solo adquieren destrezas técnicas sino también competencias transversales, identidad profesional y autoeficacia.

Sin embargo, la efectividad de alternancia depende críticamente de calidad de experiencias en ambos entornos: formación teórica sólida en institución Y práctica significativa en contexto productivo. Experiencias donde "práctica" es meramente observación pasiva o tareas menores sin valor formativo no generan aprendizajes profundos. Se requiere diseño intencional de prácticas, con objetivos claros, supervisión docente-empresarial

coordinada y reflexión sistemática sobre aprendizajes (VVOB, 2013).

5.2 UEP como alternativa ante limitaciones de vinculación empresarial

En contextos donde vinculación con empresas formales es difícil zonas rurales, sectores con informalidad elevada las UEP emergen como alternativa valiosa. Permiten crear espacios formativos controlados institucionalmente, pero con características de producción real: gestión de recursos, toma de decisiones con consecuencias reales, comercialización de productos.

Sin embargo, para que UEP sean efectivas requieren: (1) inversión inicial en infraestructura y equipamiento, (2) modelo de gestión que equilibre objetivos formativos y sostenibilidad económica, (3) autonomía institucional para manejar ingresos generados, (4) formación docente en gestión de UEP (Ministerio de Educación, 2024). Políticas educativas deben fortalecer UEP mediante financiamiento específico y marcos normativos que faciliten su operación.

Un hallazgo preocupante, aunque no sorprendente, es la desigualdad de recursos entre instituciones: algunas con talleres equipados, otras con infraestructura obsoleta o inexistente. Esta desigualdad reproduce injusticias: estudiantes de instituciones mejor dotadas desarrollan competencias técnicas más sólidas y actualizadas, teniendo ventajas en mercado laboral.

Como plantea Escobar. (2023), fortalecer educación técnica debe priorizar equidad, garantizando que todas las instituciones urbanas y rurales, en zonas ricas y pobres, accedan a recursos necesarios para formación técnica de calidad. Esto requiere inversión pública sostenida y criterios de asignación presupuestaria que compensen desigualdades.

Mientras educación técnica sea percibida como "opción para quienes no pueden con lo académico", su potencial transformador quedará limitado. Revalorizar educación técnica requiere transformación cultural multinivel:

- • Nivel social: Campañas que visibilicen trayectorias exitosas de técnicos, dignidad del trabajo cualificado, contribución de oficios técnicos al desarrollo económico
- • Nivel familiar: Orientación que ayude a familias comprender que educación técnica es opción válida y valiosa, no "plan B"
- • Nivel institucional: Calidad formativa que genere egresados realmente competentes, demostrando que educación técnica prepara bien
- • Nivel de mercado laboral: Remuneraciones dignas y condiciones laborales decentes para técnicos, que evidencien valoración de estas profesiones

Como documenta RIMISP (2023), iniciativas como Sello BT son pasos correctos, pero se requiere esfuerzo sostenido y articulado de múltiples actores.

Conclusiones

Este análisis de experiencias docentes permite concluir:

- El bachillerato técnico puede ser efectivo cuando articula teoría-práctica mediante proyectos auténticos, UEP funcionales y prácticas empresariales bien diseñadas. Las experiencias exitosas documentadas demuestran que pedagogía de alternancia genera aprendizajes significativos, desarrollo de identidad profesional y empleabilidad.
- La vinculación con sector productivo real es valiosa pero compleja. Requiere voluntad empresarial, marcos normativos claros, incentivos apropiados y construcción de confianza mutua. En ausencia de tejido empresarial robusto, UEP son alternativa viable, pero requieren inversión y apoyo sostenido.
- Los docentes técnicos son actores clave cuya labor va más allá de transmitir conocimientos. Son gestores de aprendizaje situado, mediadores entre educación y trabajo, actualizadores permanentes de contenidos técnicos. Requieren formación pedagógica específica y condiciones laborales que faciliten vinculación con sector productivo.
- Persisten obstáculos estructurales significativos: recursos limitados, infraestructura obsoleta,

formación docente insuficiente, prejuicios sociales, sistemas de evaluación inadecuados. Superarlos requiere políticas integrales, no solo voluntarismo docente.

- La educación técnica puede ser herramienta de movilidad social y desarrollo territorial cuando es pertinente a vocaciones productivas locales, de calidad formativa sólida y valorada socialmente.

Referencias

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W.H. Freeman. <https://www.semanticscholar.org/paper/Self-Efficacy%3A-The-Exercise-of-Control-Bandura/77fb5d5e27be63c52f3d6afb9eb296238e597808>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Consejo de Educación Superior. (2019). Reglamento de régimen académico. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento_reglamento-regimen-academico.PDF.

- Escobar, E. H., Molina Claudio, M. S., & Aldás Arias, E. P. (2023). Formación dual en la educación técnica y tecnológica en Ecuador. *Cotopaxi Tech*, 3(1), 22–37. <https://ojs.isuc.edu.ec/index.php/cotopaxitech/article/view/107>
- Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2020). La formación dual en Ecuador, retos y desafíos para la educación superior y la empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(3), 304-311. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300304&lng=es&tIng=es
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE Publications. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/an-introduction-to-qualitative-research/book278983>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/17387>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural [LOEI]. (2011). Registro Oficial Suplemento 417. Asamblea Nacional del Ecuador. <https://educacionbilingue.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-LOEI.pdf>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Bachillerato Técnico: Figuras profesionales. <https://educacion.gob.ec/informacion-y-figuras-profesionales/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Unidades Educativas de Producción (UEP). <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico-productivo>

Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (2025, 22 de septiembre). Más de 90 mil estudiantes accederán a formación dual: clases y prácticas en empresas para potenciar su futuro laboral gracias a convenios con el sector productivo. <https://educacion.gob.ec/mas-de-90-mil-estudiantes-accederan-a-formacion-dual-clases-y-practicas-en-empresas-para-potenciar-su-futuro-laboral-gracias-a-convenios-con-el-sector-productivo/>

Red DHLA. (2022, 15 de noviembre). El modelo de educación dual alemán. DHLA. <https://www.dhla.org/el-modelo-de-educacion-dual-aleman>

Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2023). Centro Latinoamericano para el Desarrollo

Rural. <https://www.ciav-rscj.com/centro-latinoamericano-para-el-desarrollo-rural>

Tenecela Calderón, M. E., Tenecela Calderón, L. H., Rodríguez Ruiz, M. F., & Poslígua García, D. M. (2025). Educación técnica y empleabilidad temprana: articulación bachillerato técnico–sector productivo en Guayas y Pichincha. *Horizonte Científico Educativo International Journal*, 1(2), 42–54. <https://horizontecientifico.org/index.php/edu/article/view/67>

Valdebenito Infante, M. J. (2024). Educación y formación técnica y profesional. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (IIEP) – UNESCO. SITEAL. https://siteal.iiep.unesco.org/eje/educacion_y_formacion_tecnica_y_profesional

VVOB – education for development. (2013). Manual for the organisation and management of productive units in technical education. <https://www.vvob.org/our-work/research-resources/manual-for-the-organisation-and-management-of-productive-units-in-technical-education>

Wikipedia. (2025). Formación profesional dual en Ecuador. https://es.wikipedia.org/wiki/Formaci%C3%B3n_profesional_dual_en_Ecuador