

CAMINOS DE APRENDIZAJE

Historia y Perspectiva de la
Educación Técnica en
Ecuador



CARLOS IVÁN VILLALVA HEREDIA
LUÍS ENRIQUE SILVA ADRIANO
SONIA ELIZABETH SAMANIEGO HERRERA
GUILLERMO RICARDO GRUNAUER ROBALINO

Editado y distribuido por

© FUNDACIÓN KOINONIA (980-7792)

Santa Ana de Coro, Venezuela. 2025.

Correo electrónico: fundakoinonia@gmail.com

ISBN: 978-980-8068-59-7

DOI: <https://doi.org/10.35381/9789808068597>

Serie: Currículo e Innovación Educativa

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS
DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

Autores: ©Carlos Iván Villalva Heredia; ©Luís Enrique Silva Adriano; ©Sonia Elizabeth Samaniego Herrera; ©Guillermo Ricardo Grunauer Robalino

Todos los libros publicados por la Fundación Koinonía son sometidos previamente a un proceso de evaluación realizado por árbitros calificados.

Este es un libro destinado únicamente al uso personal y colectivo en trabajos académicos, de investigación, docencia y difusión del conocimiento.



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

Revisión, Ortografía y Redacción

Dra. Carlina García

Dra. Yolimar del Rosario Padilla Guanipa

Diseño de portada

Sr. José Vinchenzo Suárez Ianni

Diagramación:

Licdo. Rodolfo Albarrán

CONSTANCIA DE ARBITRAJE

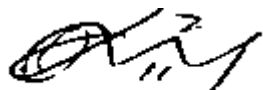
El Fondo Editorial “Fundación Koinonía” hace constar que este libro fue sometido a un arbitraje de contenido y forma por jurados especialistas en el área de conocimiento de este. Además, se realizó una revisión del enfoque, paradigma y método investigativo desde la matriz epistémica asumida por los autores, garantizando así la científicidad de la obra.

Comité – Editorial “Ad – Hoc” del Fondo Editorial

“Fundación Koinonía”


Dr. Jairo Villasmil


Dr. Nicolás Rodríguez


Dr. Damil Maldonado

FUNDACION
KOINONIA

En la Comunión del Conocimiento
RIF: J-407575716

INFORME DEL EVALUADOR DE LIBROS

Nombre y apellidos del evaluador: Dra. Maribel Giménez
Guariguata

Grado académico: PhD

Institución donde labora: Universidad Bolivariana de
Venezuela, Venezuela

Cargo o función que desempeña: Directora de Postgrado

Título del libro: Caminos de aprendizaje: historia y
perspectivas de la educación técnica en Ecuador

Criterio	Mal	Regular	Bien	Excelente
1. El tema tratado es de actualidad e importancia para la ciencia específica.				x
2. La extensión del libro es adecuada.				x
3. El análisis teórico es actualizado (más del 50% de las referencias de los últimos cinco años).				x
4. El libro denota un aporte a la disciplina que aborda.				x
5. Está bien fundamentada la teoría incluida en el libro.				x
6. Se evidencia objetividad en los temas tratados.				x
7. Aborda las corrientes principales de la ciencia.				x
8. Los datos abordados se encuentran validados por métodos que lo fundamentan.				x
9. La redacción y ortografía son buenas.				x
10. Existe relación entre el título y los aspectos del libro.				x
11. Los cuadros, tablas y figuras tienen buena calidad.				x

Aspectos a comentar:

Comente en una o varias hojas los siguientes elementos relacionados con el libro.

- a) Actualidad e importancia del libro.
Pertinente para la profundización a nivel científico y académico en el tema desarrollado.
- b) Aporte al estudio de la ciencia específica que trata.
La propuesta se considera un aporte significativo en el área de las Ciencias de la Educación; destacándose en ser un instrumento de obligatoria consulta para docentes y estudiantes.
- c) Objetividad de la información presentada.
Pertinente.
- d) Actualidad de las citas y referencias bibliográficas.
Acordes y pertinentes.
- e) Validez de los datos incluidos en el libro.
Actualizados y pertinentes.

Finalmente marque con una X su criterio general sobre la obra analizada

Publicar de manera directa	X
Publicar con adecuaciones menores (hasta 30 días para solucionar).	
Publicar con adecuaciones mayores (hasta 90 días para solucionar).	
No publicar.	

Fecha: 01 de septiembre de 2025

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by several loops and a horizontal line at the bottom.

INFORME DEL EVALUADOR DE LIBROS

Nombre y apellidos del evaluador: Dra Carlina García

Grado académico: PhD

Institución donde labora: Universidad Nacional Experimental
Francisco de Miranda, Venezuela

Cargo o función que desempeña Docente Investigador

Título del libro: Caminos de aprendizaje: historia y
perspectivas de la educación técnica en Ecuador

Criterio	Mal	Regular	Bien	Excelente
12. El tema tratado es de actualidad e importancia para la ciencia específica.				x
13. La extensión del libro es adecuada.				x
14. El análisis teórico es actualizado (más del 50% de las referencias de los últimos cinco años).				x
15. El libro denota un aporte a la disciplina que aborda.				x
16. Está bien fundamentada la teoría incluida en el libro.				x
17. Se evidencia objetividad en los temas tratados.				x
18. Aborda las corrientes principales de la ciencia.				x
19. Los datos abordados se encuentran validados por métodos que lo fundamentan.				x
20. La redacción y ortografía son buenas.				x
21. Existe relación entre el título y los aspectos del libro.				x
22. Los cuadros, tablas y figuras tienen buena calidad.				x

Aspectos a comentar:

Comente en una o varias hojas los siguientes elementos relacionados con el libro.

- f) Actualidad e importancia del libro.
Pertinente para la profundización a nivel científico y académico en el tema desarrollado.
- g) Aporte al estudio de la ciencia específica que trata.
La propuesta se considera un aporte significativo en el área de las Ciencias de la Educación; destacándose en ser un instrumento de obligatoria consulta para docentes y estudiantes.
- h) Objetividad de la información presentada.
Pertinente.
- i) Actualidad de las citas y referencias bibliográficas.
Acordes y pertinentes.
- j) Validez de los datos incluidos en el libro.
Actualizados y pertinentes.

Finalmente marque con una X su criterio general sobre la obra analizada

Publicar de manera directa	X
Publicar con adecuaciones menores (hasta 30 días para solucionar).	
Publicar con adecuaciones mayores (hasta 90 días para solucionar).	
No publicar.	

Fecha: 01 de septiembre de 2025

Carliana

Dedicatoria

Dedicamos este libro a todos quienes se embarcan en el camino de la educación técnica profesional, este esfuerzo colectivo está diseñado para ser una herramienta valiosa en su proceso de aprendizaje. Es una guía que les permitirá explorar y desarrollar sus habilidades en un mundo en constante cambio. Cada página ha sido elaborada con la intención de inspirar y fomentar el conocimiento práctico que los llevará a alcanzar sus metas.

Estimado lector le invitamos a ser curioso, a cuestionar y a explorar más allá de lo que se presenta en sus páginas. Queremos motivarle a que se conviertan en un agente de cambio en su comunidad, utilizando las herramientas adquiridas para contribuir al desarrollo social y económico.

Esperamos que este libro sea un compañero en su camino hacia el éxito, deseamos que no solo encuentre información útil, sino también la motivación necesaria para seguir adelante. Que cada lección aprendida les acerque un paso más a sus sueños y aspiraciones, y que el conocimiento adquirido aquí les abra puertas hacia un futuro brillante.

Con afecto,

Carlos, Luis, Sonia y Ricardo

"La educación técnica es el primer escalón hacia la innovación y el progreso." — Anónimo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

UNA INTRODUCCIÓN NECESARIA	- 1 -
- CAPÍTULO 1 -.....	- 3 -
"HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN	
TÉCNICA"	- 3 -
¿Cómo funciona la técnica?	- 6 -
¿Cuáles son las características de la técnica?	- 9 -
¿Y en Educación?	- 11 -
La educación técnica en Ecuador	- 13 -
Década de 1970: auge petrolero y expansión de la educación técnica	- 19 -
Década de 1980: crisis económica y transformación	- 20 -
Años 2000 en adelante: educación técnica y productiva ..	- 23 -
- CAPÍTULO 2 -.....	- 30 -
"LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN	
EL SIGLO XXI"	- 30 -
Fomento de la empleabilidad	- 34 -
- CAPÍTULO 3 -.....	- 49 -
"DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN	
TÉCNICA"	- 49 -
Definición de la Educación Técnica.....	- 50 -
Objetivos de la Educación Técnica	- 53 -
Propósitos de la educación técnica y vocacional	- 55 -
Modelos históricos de educación técnica (artesanías, gremios)	- 59 -
Teorías pedagógicas aplicadas a la educación técnica ...	- 69 -
Currículo en la educación técnica	- 72 -
Diseño curricular en la educación técnica	- 74 -
Diseño curricular en la educación técnica en Ecuador	- 76 -
Planificación y secuenciación de contenidos técnicos	- 80 -
Métodos de evaluación de las competencias adquiridas ..	- 82 -
Metodologías y técnicas de enseñanza	- 84 -
Educación técnica y el mercado laboral	- 86 -
Relación entre la formación técnica y las necesidades del mercado.	- 88 -
Adaptación de la educación técnica a la industria 4.0.	- 89 -

Inclusión y equidad en la educación técnica	- 90 -
Políticas educativas y normativas en la educación técnica - 93	-
Evaluación y mejora de la educación técnica	- 95 -
Formación y desarrollo profesional de los docentes técnicos ..	96 -
- CAPÍTULO 4 -.....	- 99 -
"TIPOS DE EDUCACIÓN TÉCNICA.....	- 99 -
(FORMACIÓN PROFESIONAL, TÉCNICA,	
TECNOLÓGICA)"	- 99 -
Formación profesional	- 100 -
Educación técnica superior.....	- 102 -
Programas de certificación	- 104 -
Aprendizaje dual	- 106 -
La educación a distancia	- 108 -
Las escuelas de oficios.....	- 109 -
Programas de capacitación	- 112 -
- CAPÍTULO 5 -.....	- 117 -
"ÁREAS Y ESPECIALIZACIONES.....	- 117 -
COMPETENCIAS Y HABILIDADES EN LA EDUCACIÓN	
TÉCNICA"	- 117 -
Áreas y especializaciones	- 118 -
Áreas de la educación técnica.....	- 119 -
- CAPÍTULO 6 -.....	- 122 -
"ÁREAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA"	- 122 -
¿Por qué un estudiante debe escoger una carrera técnica en Ecuador?	- 127 -
¿Qué competencias adquiere un estudiante al escoger educación técnica?	- 133 -
- CAPÍTULO 7 -.....	- 138 -
"ESPECIALIZACIONES Y PERFILES OCUPACIONALES	
EN EL CONTEXTO ECUATORIANO".....	- 138 -
Relevancia de la Educación Superior	- 139 -
Perfiles ocupacionales en el mercado laboral.....	- 141 -
Especializaciones en áreas de la salud	- 144 -
Especializaciones en ingeniería y tecnología	- 146 -
Formación en Ciencias Sociales	- 147 -

Metodologías y estrategias	- 149 -
Metodologías y estrategias para la educación técnica ..	- 150 -
- CAPÍTULO 8 -.....	- 153 -
“EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA. PERSPECTIVAS GLOBALES, REGIONALES Y LOCALES”	- 153 -
Contexto y justificación del estudio	- 154 -
Tecnologías educativas en la educación técnica	- 155 -
Definición y tipos de tecnologías educativas	- 156 -
Impacto de las tecnologías en la educación técnica	- 158 -
Beneficios y desafíos	- 159 -
Perspectivas globales	- 161 -
Evolución y tendencias a nivel mundial	- 162 -
América Latina: estado actual y desafíos	- 164 -
Iniciativas y programas en la región	- 165 -
Ecuador: caso de estudio	- 166 -
Políticas y estrategias gubernamentales	- 167 -
Buenas prácticas y experiencias exitosas	- 168 -
Estudios de caso y resultados	- 169 -
Formación docente en tecnologías educativas	- 170 -
Importancia y desafíos	- 171 -
Innovación tecnológica en el aula	- 172 -
Herramientas y recursos innovadores	- 173 -
Ética y seguridad en el uso de tecnologías	- 174 -
Consideraciones éticas y legales	- 175 -
Para el efecto	- 176 -
Síntesis de hallazgos y próximos pasos	- 177 -
- CAPÍTULO 9 -.....	- 179 -
“EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA”	- 179 -
Importancia de la evaluación y acreditación en la educación técnica	- 180 -
Modelos y enfoques de evaluación en la educación técnica ...	- 181 -
Procesos de acreditación en la educación técnica	- 182 -
Criterios y estándares de acreditación en la educación técnica	- 183 -

Evaluación de programas y currículos en la educación técnica	- 185 -
Evaluación del desempeño docente en la educación técnica ..	186 -
Evaluación de la calidad educativa en instituciones técnicas ..	187 -
Desafíos y tendencias actuales en la evaluación y acreditación en la educación técnica	- 188 -
- CAPÍTULO 10 -	- 190 -
“DESAFÍOS ACTUALES EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA”	- 190 -
Importancia en el contexto actual	- 193 -
Desafíos en la formación docente técnica	- 194 -
Necesidades y requerimientos actuales	- 195 -
Estrategias de mejora	- 197 -
Innovación tecnológica en la educación técnica	- 198 -
Tendencias y herramientas disruptivas	- 199 -
Impacto en la enseñanza y el aprendizaje	- 200 -
Equidad de género en la educación técnica	- 201 -
Brecha de género en áreas técnicas	- 202 -
Iniciativas y buenas prácticas	- 203 -
Desafíos éticos y legales en la educación técnica	- 204 -
Ética en la investigación y desarrollo tecnológico	- 206 -
Protección de datos y privacidad	- 207 -
Importancia de la protección de datos y la privacidad ...	- 208 -
Políticas públicas y financiamiento en la educación técnica ...	- 209 -
Análisis de políticas actuales	- 210 -
Rol del Estado y la inversión	- 211 -
Propuestas para el futuro	- 215 -
- CAPÍTULO 11 -	- 217 -
“TENDENCIAS E INNOVACIONES EN LA EDUCACIÓN TÉCNICA”	- 217 -
Educación a distancia en la educación técnica	- 218 -
Definición y características de la educación a distancia ..	- 220 -
Tecnologías emergentes en la educación técnica	- 221 -
Realidad virtual y aumentada en la educación técnica ..	- 222 -

Metodologías innovadoras en la enseñanza técnica	224	-
Competencias del siglo XXI en la educación técnica	224	-
Pensamiento crítico y resolución de problemas	226	-
Evaluación y acreditación de la educación técnica innovadora	227	-
Evaluación formativa y sumativa en la educación técnica-	229	-
Desafíos y oportunidades de la educación técnica en el siglo XXI.....	230	-
Equidad y acceso a la educación técnica	231	-
Para la implementación de innovaciones en la educación técnica	233	-
Futuro de la educación técnica: retos y oportunidades .	234	-
REFERENCIAS.....	238	-

UNA INTRODUCCIÓN NECESARIA

En el umbral del nuevo siglo, la educación técnica se presenta como un pilar fundamental en la construcción de sociedades más equitativas y productivas. A medida que, el mundo avanza hacia una era marcada por la digitalización, automatización e innovación constante, la necesidad de formar profesionales altamente capacitados se vuelve más urgente que nunca. La educación técnica, que históricamente ha sido vista como una alternativa a la educación académica tradicional, ahora se erige como una vía esencial para el desarrollo de habilidades prácticas y técnicas que son cruciales en el mercado laboral contemporáneo.

Este libro explora la evolución de la educación técnica en el siglo XXI, analizando su impacto en la economía global, su papel en la inclusión social y su capacidad para adaptarse a las demandas cambiantes de la industria. A través de una serie de estudios de caso, entrevistas con expertos y análisis de políticas educativas, se busca ofrecer una visión integral de cómo la educación técnica puede no solo responder a las necesidades del presente, sino también anticipar y moldear el futuro.

En un mundo donde la tecnología avanza a pasos agigantados, la educación técnica se convierte en un

puente entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mañana. Este libro invita a educadores, responsables de políticas, estudiantes y a la sociedad en general a reflexionar sobre el papel transformador de la educación técnica y su potencial para empoderar a las nuevas generaciones.

La misma cuenta de cuatro partes con trece capítulos referentes a la educación técnica esperamos que les agrade.

Los autores

- CAPÍTULO 1 -
**"HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA"**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Antes de entrar en el fascinante mundo de la educación técnica se puede abordar de dónde surge la misma, empecemos analizando que la técnica se originó en la prehistoria, cuando los seres humanos comenzaron a desarrollar herramientas para la caza y la recolección. A lo largo del tiempo, la técnica ha evolucionado a partir de un conjunto de reglas, procedimientos y protocolos que se han ido refinando con el conocimiento científico y la experiencia humana en diversas áreas.

La técnica, es una palabra que se deriva del vocablo griego *technikós*, que significa la habilidad y destreza para hacer un oficio. Está asociado con *téchnē* o arte en el marco creativo (Heidegger, 2017). La técnica y arte se podrían presentar como actos directamente afines capaces de dar un significado a la realidad (Pineda & Tello, 2018). En el contexto histórico, se estudia cómo estas técnicas se han desarrollado y adaptado a lo largo del tiempo, influenciando diversas disciplinas y métodos de trabajo.

La técnica se aplica en diversas áreas y actividades específicas, como en la ciencia, el arte, la educación, la medicina, la ingeniería y muchos otros campos. Su uso implica la implementación de procedimientos, reglas y recursos para alcanzar un objetivo o resultado determinado como, por ejemplo:

- En la Industria, Manufactura y en la producción de bienes, la técnica se utiliza para optimizar procesos, mejorar la calidad del producto y aumentar la eficiencia. Esto incluye la ingeniería de procesos, la automatización y el control de calidad.
- La Construcción, en la arquitectura y la ingeniería civil, se aplican técnicas para diseñar y construir estructuras seguras y funcionales. Esto incluye el

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

uso de materiales adecuados, técnicas de construcción y gestión de proyectos.

- La Tecnología, de la Información en el desarrollo de software y sistemas informáticos, se utilizan técnicas de programación, diseño de bases de datos y ciberseguridad para crear aplicaciones y proteger la información.
- En la Salud en el ámbito médico, se aplican técnicas en diagnósticos, tratamientos y procedimientos quirúrgicos. Esto incluye el uso de tecnología médica avanzada y técnicas de rehabilitación.
- En la Agricultura, la técnica se aplica en la producción agrícola a través de métodos de cultivo, manejo de recursos hídricos y uso de tecnología para mejorar la productividad y sostenibilidad.
- En la Educación, en la enseñanza y el aprendizaje, se utilizan técnicas pedagógicas para facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades, adaptándose a diferentes estilos de aprendizaje.
- En el Arte y Diseño, en las artes visuales, la música y el diseño gráfico, se aplican técnicas para crear obras que transmitan ideas y emociones, utilizando herramientas y métodos específicos.
- En las Ciencias, en la investigación científica, se utilizan técnicas experimentales y analíticas para obtener datos, probar hipótesis y desarrollar teorías.
- En los Deportes, en el ámbito deportivo, se aplican técnicas de entrenamiento, tácticas y estrategias para mejorar el rendimiento de los atletas y equipos.
- En el Mantenimiento y Reparación, en la mecánica y la electrónica, se utilizan técnicas para diagnosticar problemas y realizar reparaciones efectivas en equipos y maquinaria.

La técnica es un componente esencial en casi todos los aspectos de la vida moderna, contribuyendo a la eficiencia, calidad y efectividad en diversas actividades y profesiones.

¿Cómo funciona la técnica?

Para Ortega & Gasset (1965), la técnica es el resultado de una inquietud, de un trabajo y de un esfuerzo cultural, es una construcción social; es la modificación que el ser humano realiza sobre la naturaleza para satisfacer sus necesidades; esto implica constante confrontación entre los dos, debido a que el hombre no se adapta a las circunstancias, más bien, se transforma su ambiente hasta alcanzarlo favorable. Desde ese enfoque conceptual, Habermas (2008), complementa cuando dice que, la técnica libera a la humanidad de todo un conjunto de viejas limitaciones impuestas por el tiempo y el espacio, como el hambre y el frío. En este orden, la naturaleza le otorga al hombre la capacidad de desarrollarse neuronalmente, y también le da la facultad de pensar y crear una naturaleza tecnificada, de orden cultural y social, la naturaleza del técnico, a través de las relaciones sociales y los inventos técnicos (Vieria, 2008).

A partir de lo expresado, la técnica funciona como un conjunto de procedimientos o métodos que se utilizan para alcanzar un objetivo determinado. Dependiendo del ámbito, puede requerir destrezas y habilidades específicas, y suele ser perfeccionada a través de la práctica y el ejercicio continuo. Por ejemplo, al aprender a pintar, se emplean varias técnicas que se dominan con el tiempo y la experiencia. Es importante recordar que la técnica se enfoca en el "cómo" hacer algo.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

La técnica requiere tanto destrezas manuales como intelectuales, además de un aprendizaje metódico y experiencia acumulada. También depende de la práctica y el ejercicio continuo para desarrollar adecuadamente esas habilidades y destrezas necesarias para su aplicación exitosa.

Se debe tener aspectos claves para que pueda funcionar bien y depende de que se tenga un currículo estructurado, ya que se debe tener un currículo diseñado para proporcionar una formación integral. Este currículo incluye tanto teoría como práctica, asegurando que los estudiantes comprendan los conceptos fundamentales y puedan aplicarlos en situaciones reales.

La educación técnica, funciona proporcionando formación teórica y práctica en un oficio o campo laboral específico, con el objetivo de preparar a los estudiantes para el mercado laboral inmediato. Se centra en el desarrollo de habilidades técnicas y competencias necesarias para un trabajo calificado en áreas como industrias, servicios y tecnología. Utilizar una metodología de enseñanza en donde fomenten el aprendizaje activo, incluyendo clases prácticas, talleres, simulaciones y proyectos, donde los estudiantes pueden aplicar lo aprendido en un entorno controlado. Al finalizar, los egresados obtienen certificados, diplomas o títulos técnicos y pueden continuar sus estudios en áreas afines.

De hecho, la educación técnica se centra en el desarrollo de habilidades específicas que son necesarias para el desempeño en un campo particular. Esto incluye habilidades manuales, técnicas y cognitivas que se perfeccionan a través de la práctica continua. Para ello, las

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

prácticas debe ejecutar con la finalidad de tener experiencia práctica debido que, la misma la es fundamental en la educación técnica. Por consiguiente, los estudiantes suelen participar en pasantías, prácticas profesionales o proyectos en colaboración con empresas, con la finalidad de permitir adquirir experiencia en el mundo real y aplicar sus conocimientos en situaciones laborales. Para tal fin, debe realizar evaluación continua ya que, no solo se basa en exámenes teóricos, sino también en la evaluación del desempeño práctico. Esto permite a los instructores medir el progreso de los estudiantes en el desarrollo de habilidades y competencias.

En este sentido, para Martínez (1999), conceptualiza la educación técnica como, un conjunto de opciones de política educativa adoptadas e implementadas con la intención de corregir ciertas discrepancias entre lo deseado y lo observado en el sistema para el desarrollo y aprovechamiento del potencial humano (p. 36). La educación técnica se adapta constantemente a las demandas del mercado laboral, esto implica la actualización de programas y currículos para incluir nuevas tecnologías, métodos y prácticas que son relevantes en la industria.

Un aspecto interesante, es la vinculación y colaboración con la Industria en virtud que, muchas instituciones de educación técnica colaboran estrechamente con empresas y organizaciones del sector para asegurar la formación técnica que ofrecen esté alineada con las necesidades del mercado. Esto puede incluir, la participación de profesionales de la industria como instructores o mentores, por ejemplo, el enfoque en el Aprendizaje Autónomo ya que, fomenta el aprendizaje autónomo, donde los

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

estudiantes son alentados a investigar, experimentar y resolver problemas por sí mismos, lo que les ayuda a desarrollar habilidades críticas y de pensamiento independiente.

Es entonces, la educación técnica un proceso de preparación para satisfacer las necesidades del individuo a través de la formación profesional y la formación ocupacional, es una línea de educación permanente, la cual se ha convertido en la actualidad en un factor estratégico para promover el crecimiento económico y el bienestar social, es decir, tomando en cuenta los conocimientos, destrezas y habilidades que son aplicables a una gama extensa de ocupaciones. En este punto, la educación técnica funciona como un proceso dinámico y práctico que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral, equipándolos con las habilidades y conocimientos necesarios para tener éxito en sus respectivas áreas.

¿Cuáles son las características de la técnica?

Las escuelas técnicas desde sus inicios presentaron características distintivas respecto a la educación media común. La formación que ellas imparten combina teoría y práctica, aula y taller, tecnología y prácticas profesionales. Esto deriva en que tanto su currículo como su organización escolar presente rasgos específicos (Gallart, 2006). Desde la perspectiva, la educación técnica, se caracteriza por su enfoque en la formación práctica y aplicada, el desarrollo de habilidades específicas para un campo laboral, la estrecha vinculación con el mercado de trabajo, la promoción de la innovación y el emprendimiento, y la oferta

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

de trayectorias formativas integrales para la inserción productiva de los egresados.

Las características técnicas son atributos o especificaciones que describen las propiedades, capacidades y funcionalidades de un producto, sistema o proceso. Estas características son fundamentales para entender cómo funciona algo y para evaluar su rendimiento y adecuación a ciertas necesidades como:

- Dimensiones, incluyen medidas como longitud, ancho, altura y peso, que ayudan a definir el tamaño físico del objeto.
- Materiales, donde especifican los tipos de materiales utilizados en la fabricación, lo que puede influir en la durabilidad, resistencia y apariencia del producto.
- La Capacidad, se refiere a la cantidad que un producto puede manejar o almacenar, como la capacidad de carga de una máquina o el volumen de un contenedor.
- El Rendimiento, esto incluye métricas como velocidad, eficiencia, potencia y capacidad de producción, que indican cómo se desempeña un producto en condiciones específicas.
- El Consumo de energía, especifica la cantidad de energía que un dispositivo consume durante su funcionamiento, lo que es crucial para evaluar su eficiencia energética.
- La Compatibilidad, que indica si un producto puede funcionar con otros sistemas o componentes, lo que es importante en entornos tecnológicos.
- Las Normativas y estándares, que incluyen certificaciones y regulaciones que un producto debe cumplir, garantizando su seguridad y calidad.

Otras funciones y características adicionales en las que describen las funcionalidades específicas que ofrece un producto, como características de seguridad, conectividad, o capacidades especiales. Por ejemplo, el Ciclo de vida, que se refiere a la duración esperada del producto y su mantenimiento, así como a su impacto ambiental al final de su vida útil.

Estas características son esenciales para los consumidores, ingenieros, diseñadores y fabricantes, ya que permiten tomar decisiones informadas sobre la selección, uso y mejora de productos y sistemas.

¿Y en Educación?

Desde sus orígenes, la educación técnica ha perseguido un doble propósito, por un lado, brindar a los alumnos una formación para el trabajo que les permita insertarse laboralmente como trabajadores de mayor calificación y por el otro, prepararlos para estudios de nivel superior, generalmente dirigidos a profesiones con fuerte contenido técnico como las ingenierías y la arquitectura (Gallart, 2006). La educación técnica tiene sus raíces en la antigüedad, pero se formalizó y desarrolló a lo largo de los siglos XIX y XX. En el siglo XIX, con la Revolución Industrial, surgió la necesidad de formar trabajadores calificados para las nuevas industrias. Esto llevó a la creación de escuelas técnicas y programas de formación profesional en varios países. En Estados Unidos, por ejemplo, la educación técnica comenzó a tomar forma con la Ley Morrill de 1862, que estableció universidades de tierras para la enseñanza de la agricultura y las artes mecánicas. En Europa, países como Alemania desarrollaron sistemas de formación profesional dual que

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

combinaban la educación en el aula con la experiencia práctica en el lugar de trabajo.

A lo largo del siglo XX, la educación técnica se expandió y diversificó, adaptándose a las necesidades cambiantes de la economía y la tecnología, en la actualidad, la educación técnica es un componente esencial de los sistemas educativos en muchos países, ofreciendo formación en una amplia variedad de campos y disciplinas. En este aspecto, la creación de escuelas técnicas varía según el país y el contexto histórico.

Damos un repaso de los hitos relevantes que se incluyen:

- En Alemania (siglo XIX), la primera escuela técnica en Alemania se estableció en la ciudad de Karlsruhe en 1825, enfocándose en la formación especializada para oficios y técnicas. Este modelo influyó significativamente en la educación técnica a nivel global. En 1866, se estableció la conocida "Technische Hochschule", que sentó las bases para la educación técnica moderna en Europa.
- En Estados Unidos (siglo XIX), la Ley Morrill de 1862 promovió la creación de universidades que ofrecieran educación en agricultura y artes mecánicas, lo que llevó a la fundación de instituciones técnicas en el país.
- En Francia (siglo XIX), en 1794, se fundó la École Polytechnique, que se considera una de las primeras instituciones de educación técnica superior en Francia.
- En América Latina (siglo XX), en muchos países de América Latina, las escuelas técnicas comenzaron a establecerse en la primera mitad del siglo XX, en respuesta a la industrialización y la necesidad de mano de obra calificada.

De esta manera, las escuelas técnicas comenzaron a surgir en el siglo XIX, con un desarrollo significativo en el siglo XX, adaptándose a las necesidades de cada región y contexto económico. El surgimiento de las escuelas técnicas fue un fenómeno impulsado por la industrialización y la necesidad de una fuerza laboral calificada, que ha evolucionado y se ha diversificado a lo largo del tiempo para satisfacer las demandas cambiantes del mercado laboral.

La educación técnica en Ecuador

En Ecuador, la educación técnica y tecnológica se ha convertido en una opción viable para las personas que buscan una incursión temprana en el ámbito laboral, con base en el estudio de Tomaselli (2018), esta modalidad tiene mayor aceptación en los grupos excluidos de la población y sería preferida por los hombres y las personas indígenas; sin embargo, pese a la concurrencia en estas carreras relativamente cortas y a la creencia popular de que son más propensas a culminarse, los niveles de repitencia y deserción escolar permanecen como un problema latente al igual que en el resto de las IES del Ecuador (Passailaigue et al., 2014).

La formación técnica, aparece en Ecuador a partir de 1957 con la expedición del Plan de Organización y Estudios para los Colegios de Educación Agropecuaria de Nivel Secundario, ese modelo educativo se concebía como una especie de bachillerato, no era una carrera profesionalizante, sino una opción de estudio que brindaba herramientas necesarias al estudiante para su inserción en el mundo laboral. No obstante, estos bachilleres estaban obligados a continuar sus estudios de post-bachillerato en

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

universidades o escuelas politécnicas para obtener un título de educación superior. A partir de 1977, mediante la Ley de Educación y Cultura, se crea el post ciclo diversificado, el cual consistía en carreras de áreas técnicas, tecnológicas, de artes y pedagogía con una duración de dos años posteriores al ciclo diversificado, superando el nivel medio que ofrecía el bachillerato técnico.

Sin embargo, la Escuela de Artes y Oficios (1927), fundada en 1869 en la ciudad de Quito, durante la presidencia de Gabriel García Moreno, fue un inicio de la educación técnica, este colegio fue creado con el objetivo de formar profesionales en áreas técnicas y oficios, como carpintería, sastrería, herrería, imprenta y mecánica, en respuesta a la necesidad de capacitar a la población en habilidades prácticas para el desarrollo industrial y económico del país. El Colegio de Artes y Oficios fue pionero en la enseñanza técnica y marcó el inicio de la formación profesional técnica en el Ecuador, sentando las bases para la creación de otras instituciones técnicas y tecnológicas en las décadas.

El objetivo especial de la escuela abarcó en dar a conocer al alumno materias relacionadas con el oficio que haya escogido. para la mejor comprensión de éste y sólo en la parte que a él se refiere. A inicio las unidades como Tecnología, Matemáticas, Ciencias Físico-Naturales, Dibujo eran prioridad en la enseñanza. Dentro de la enseñanza industrial, el alumno está determinado a un ramo que le capacite para la vida, comprende los siguientes oficios:

- Mecánica (dos secciones).
- Tallado Carpintería.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- Tipografía.
- Encuadernación.
- Fotograbado.
- Talabartería Tejidos de mimbre.
- Tejido de Alfombras.

El fundador de las escuelas secundarias técnicas en Ecuador fue Eloy Alfaro. Durante su gobierno, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, Alfaro promovió la creación de estas instituciones con el objetivo de modernizar la educación y fomentar el desarrollo industrial y técnico del país. Su enfoque en la educación técnica buscaba preparar a los jóvenes para el trabajo en diversas industrias y contribuir al progreso económico de Ecuador. La creación de las escuelas secundarias técnicas fue un esfuerzo colectivo que incluyó a varios presidentes, reformadores educativos y organismos estatales comprometidos con modernizar la educación en el Ecuador, adaptándola a las necesidades industriales y productivas del país.

En el gobierno de José María Velasco Ibarra, quien en sus diferentes mandatos promovió la educación técnica como parte de su visión de modernización del país.

Sin embargo, fue bajo la presidencia de Galo Plaza Lasso (1948-1952) cuando se consolidó el desarrollo de este tipo de educación con la creación de colegios técnicos en varias provincias del país. Plaza Lasso vio la necesidad de capacitar a los jóvenes ecuatorianos en áreas técnicas y productivas para impulsar el desarrollo económico y la industrialización. Su gobierno promovió la formación de mano de obra calificada para sectores como la agricultura, la industria y los servicios.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Algunas de las iniciativas clave que ayudaron a establecer escuelas secundarias técnicas fueron, durante la década de 1950, se introdujeron **reformas educativas** que incluían un enfoque más técnico y práctico en la enseñanza, con la creación de instituciones que ofrecían educación secundaria con orientación técnica.

A finales de los años 60, Ecuador experimentaba un proceso de modernización en varias áreas, y esto se reflejó en la expansión de la infraestructura educativa técnica. Los colegios técnicos comenzaron a ofrecer formación en nuevas especialidades, alineadas con los avances tecnológicos y las necesidades industriales del país. Así mismo la **creación de Colegios Técnicos Agrícolas y Industriales** que a medida que se expandían las áreas productivas del país, se crearon colegios que brindaban formación en oficios como mecánica, electricidad, agroindustria y otras áreas relacionadas con el desarrollo económico. Estos colegios y escuelas técnicas buscaban preparar a los estudiantes para enfrentar las demandas del mercado laboral en sectores técnicos y productivos, ofreciendo una formación integral que incluía tanto la educación general como la especializada en diferentes ramas técnicas.

En 1979 con el aval de la UNESCO se lleva a cabo un estudio que levanta el estado de situación de la educación técnica en el Ecuador y que se convertiría en un antecedente para la creación dentro del Ministerio de Educación del Departamento de Educación Técnica en el año 1980. Este departamento fue base para la ejecución del Proyecto de Mejoramiento y Expansión de la Educación Técnica (Promet I) avalado por la UNESCO y que contó con el financiamiento del Banco Interamericano de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Desarrollo, el cual vería su continuación en el año de 1989. En ese contexto, la promulgación de la Ley de Educación en 1983, sienta las bases de lo que sería la estructura de la oferta educativa del país por los próximos 28 años, se define en aquel entonces que, la educación se dividiría en tres niveles: pre primario, primario y medio.

Por consiguiente, el nivel medio incluiría tres ciclos: básico, diversificado y de especialización, el ciclo básico era el último nivel obligatorio y tenía como objetivo el promover una cultura general básica y el desarrollo de actividades de orientación que permitan al estudiante seleccionar la especialidad en el ciclo diversificado y habilitarle para el trabajo; el ciclo diversificado equivaldría al actual bachillerato y correspondía al primer nivel de educación no obligatorio con una duración de tres años, tenía como objetivo la el artículo 11 Ley N° 127 de Educación (abril de 1983), la preparación interdisciplinaria que permita la integración del alumno a las diversas manifestaciones del trabajo y a la continuación de los estudios en el ciclo post-bachillerato o en universidades y escuelas politécnicas, atendiendo a los requerimientos de desarrollo social y económico del país, así como a las diferentes aspiraciones individuales.

Dentro del ciclo diversificado se definen las opciones para los alumnos en educación media Científico–Humanista y educación media Técnico Profesional, a su vez, se plantean las especializaciones para el bachillerato técnico, siendo estas: agropecuario, industrial y comercio y administración. Por su parte, el ciclo de Especialización correspondía a un post bachillerato de dos a tres años de duración destinado a la capacitación de profesionales de nivel intermedio en institutos técnicos y tecnológicos. En

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

1994 se eleva a categoría de dirección al departamento de educación técnica. Mientras que en 2001 se expide al Marco Normativo General del Bachillerato, dividiendo las opciones de bachillerato en tres:

- Bachillerato en ciencias;
- Bachillerato técnico; y,
- Bachillerato en artes.

Dentro de estos se define al bachillerato técnico como aquel orientado a la formación de competencias profesionales otorgando dos opciones de titulación:

- Bachiller técnico univalente cuando la especialización correspondía a un sector productivo en específico; y,
- Bachiller técnico polivalente en el caso de que la especialización aplicara a más de un sector económico/productivo.

En el año 2002 parte el proyecto de Reforzamiento de la Educación Técnica (PRETEC), mediante el cual se buscaba la actualización de la oferta formativa a fin de alinearla con los requerimientos del sector productivo y las características del territorio, este proyecto buscaba además el fortalecimiento de la estructura organizativa del bachillerato técnico junto con el fortalecimiento de la Dirección Nacional de Educación Técnica. PRETEC sería continuado por el proyecto de Consolidación de la Reforma de la Educación Técnica en el Ecuador - Consolidación RETEC (2005–2010) el cual buscaba el fortalecimiento de la estructura institucional de la educación secundaria técnica amparado en tres elementos principales: mejora en la calificación del personal, fortalecimiento institucional y repotenciamiento de la infraestructura de las unidades educativas.

Bajo este mismo proyecto, se actualizan y definen las figuras profesionales vinculadas a las necesidades del mercado laboral y se definen indicadores de evaluación de la gestión de las instituciones educativas, los dos cambios más relevantes que ha visto la educación en el Ecuador en los últimos años son aquellos relacionados con la Constitución del 2008 y la Ley Orgánica de Educación Intercultural del año 2011 que sustituyó a la Ley de Educación de 1983.

Década de 1970: auge petrolero y expansión de la educación técnica

El descubrimiento y explotación del petróleo en Ecuador en la década de 1970 transformó la economía del país, generando importantes ingresos que se destinaron a infraestructuras y proyectos de desarrollo, incluidos los relacionados con la educación. En este contexto, el gobierno vio la necesidad de formar a los jóvenes en áreas técnicas para cubrir la creciente demanda de trabajo calificado en sectores como la industria, la energía y la agricultura.

El Estado invirtió en la creación de **colegios técnicos** y **escuelas especializadas** en áreas como la mecánica, la electricidad, y la agroindustria. Se implementaron programas que combinaban la educación académica con la formación práctica, preparando a los estudiantes para el ingreso directo al mercado laboral. Este enfoque permitió a muchas personas, especialmente de sectores rurales y urbanos de bajos ingresos, acceder a empleos mejor remunerados en industrias clave como la petrolera y manufacturera.

Década de 1980: crisis económica y transformación

La década de 1980, sin embargo, trajo consigo desafíos significativos para Ecuador, debido a la crisis económica provocada por la caída de los precios del petróleo y el endeudamiento externo. Estos problemas limitaron la capacidad del gobierno para seguir expandiendo la educación técnica a gran escala.

A pesar de estas dificultades, la educación técnica se consolidó como una opción importante dentro del sistema educativo ecuatoriano. En esta etapa, las instituciones técnicas se orientaron más hacia la **capacitación tecnológica**, con un enfoque en el mantenimiento de maquinaria, electrónica y computación, dado que el país comenzaba a experimentar los primeros pasos hacia la modernización tecnológica.

Durante estos años, muchos de los programas de formación técnica pasaron a estar más alineados con las demandas específicas de las industrias emergentes y de los sectores productivos, a pesar de las limitaciones económicas.

En los años 90, la educación técnica en Ecuador experimentó importantes cambios y desafíos. Esta década estuvo marcada por una serie de reformas estructurales que buscaban modernizar y mejorar la calidad del sistema educativo, pero también por una crisis económica que afectó a todos los sectores del país, incluyendo la educación, en el contexto político y económico, durante la década de 1990, Ecuador enfrentó una serie de crisis económicas, incluyendo la devaluación de su moneda y el colapso del sistema bancario a finales de la década, lo que

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

afectó los presupuestos públicos destinados a la educación.

Sin embargo, también hubo esfuerzos para integrar más la educación técnica en el desarrollo económico y productivo del país, reconociendo su importancia para formar una mano de obra calificada en un contexto de globalización y cambios tecnológicos.

Las Reformas Educativas en 1992, bajo la presidencia de Sixto Durán-Ballén, se implementaron reformas que buscaban mejorar la calidad educativa en todos los niveles. En el ámbito de la educación técnica, estas reformas intentaron adecuar los programas a las demandas del mercado laboral, especialmente en sectores como la industria, la construcción, la tecnología, y los servicios. Se promovió una mayor diversificación en las áreas de especialización técnica para adaptar la educación a los cambios tecnológicos que se estaban dando a nivel global. Además, se impulsó la creación de institutos técnicos y tecnológicos que ofrecían carreras cortas y enfocadas en la empleabilidad, en un intento de reducir el desempleo juvenil.

A pesar de estos esfuerzos, la crisis económica y social que azotó al Ecuador en los 90 tuvo un impacto negativo en el sector educativo. Muchas escuelas y colegios técnicos enfrentaron problemas de financiamiento, lo que limitó su capacidad para ofrecer programas de calidad. La infraestructura educativa en muchos casos era deficiente, y la falta de recursos afectó la implementación de programas técnicos actualizados y la adquisición de equipos y materiales necesarios para la enseñanza práctica.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En la segunda mitad de los años 90, la tecnología comenzó a jugar un papel cada vez más importante en la educación técnica. Se empezaron a incluir áreas como la informática, electrónica y telecomunicaciones en el currículo técnico, aunque de manera limitada debido a las restricciones presupuestarias. A medida que el país se adentraba en el mundo digital, los programas de formación técnica intentaron equipar a los estudiantes con habilidades básicas en informática y tecnología, aunque con muchos desafíos relacionados con la falta de acceso a equipos y formación docente especializada en estas áreas.

Durante esta década, también surgieron iniciativas de colaboración entre el sector privado y el sector educativo para mejorar la calidad de la educación técnica. Algunas empresas comenzaron a involucrarse más activamente en la formación de mano de obra técnica calificada, ofreciendo pasantías, capacitación en el trabajo y colaboraciones con colegios técnicos.

Los puntos más importantes de la Educación Técnica en los Años 90:

1. Crisis económica afectó la financiación y calidad de la educación técnica.
2. Reformas educativas intentaron alinear la educación técnica con las demandas del mercado laboral.
3. Se introdujeron nuevas áreas técnicas, como la informática y las telecomunicaciones, aunque con limitaciones.
4. Colaboración emergente entre el sector privado y las instituciones educativas para mejorar la empleabilidad de los graduados.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

5. Los institutos técnicos y tecnológicos comenzaron a ofrecer carreras cortas más enfocadas en la rápida inserción laboral.

A pesar de los retos, los años 90 fueron una etapa de transición hacia una mayor conciencia sobre la importancia de la educación técnica para el desarrollo económico del país, sentando las bases para las reformas y avances que vendrían en el futuro.

Años 2000 en adelante: educación técnica y productiva

En el año 2000, en el Foro Mundial de Educación realizado en Dakar, el Ministerio de Educación del Ecuador ratificó el compromiso con las seis metas de Educación para Todos (EPT) a cumplirse hasta el año 2015, al igual que lo hicieron la mayoría de país de región y el mundo. Estas metas buscaban incrementar:

- la atención a la primera infancia;
- el acceso a la educación primaria de calidad;
- el acceso equitativo de jóvenes a programas apropiados de aprendizaje;
- los niveles de alfabetismo y el acceso a educación para adultos;
- la equidad de género; y,
- la calidad de la educación (UNESCO,2003).

La Constitución de la República del Ecuador del 2008 además de hacer un reconocimiento explícito de los derechos humanos, establece garantías normativas, judiciales y de políticas públicas para la defensa de los mismos. En la misma, se establece el derecho a la educación resaltando la obligatoriedad del Estado para garantizar su acceso sin discriminación de ningún tipo. En

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

particular, el artículo 26 reconoce a la educación como un derecho de las personas a lo largo de su vida y como un deber ineludible e inexcusable del Estado. La identifica como un área prioritaria dentro de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Se la reconoce como un derecho de acceso universal desde el nivel inicial hasta el bachillerato y se establece la gratuidad de la educación pública hasta el tercer nivel de educación superior. De la misma manera, el texto constitucional indica que la educación impulsará el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Durante los primeros años de cambio constitucional se crearon programas específicos para fortalecer la educación técnica, como el Bachillerato Técnico Productivo, que buscaba alinear la formación técnica con las necesidades del sector productivo. Se impulsó la creación de **institutos técnicos y tecnológicos** de tercer nivel, ofreciendo carreras de corta duración en áreas como **tecnologías de la información, energías renovables, y logística industrial**, con el objetivo de generar empleo y mejorar la productividad del país.

En la actualidad, las Escuelas Técnicas Educativas en Ecuador ha adoptado un **enfoque integral** que responde a las necesidades cambiantes del mercado laboral, la globalización y la transformación digital. Este enfoque se caracteriza por varios elementos claves como la incorporación del **Bachillerato Técnico Productivo**, la cual se ha convertido en una herramienta fundamental en la educación técnica, combinando la formación académica con la capacitación en competencias laborales específicas. Este programa permite a los estudiantes adquirir

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

conocimientos técnicos y habilidades prácticas en áreas como la industria, la tecnología y la agricultura, preparando a los jóvenes para incorporarse directamente al mercado laboral o continuar con estudios en instituciones tecnológicas de educación superior (Educación, 2022).

El Plan Estratégico Institucional Ministerio de Educación 2021 – 2025, es una estrategia política educativa que tiene como objetivo dirigir la gestión del Ministerio de Educación, para garantizar el acceso y calidad en la prestación de los servicios educativos en todos sus niveles y modalidades. Se estructura en cinco ejes institucionales:

1. encontrémonos;
2. todos;
3. libres y flexibles;
4. fuertes; y,
5. excelencia educativa.

Se complementa con ocho objetivos estratégicos, articulados con el Plan Nacional de Desarrollo y en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos en la Agenda 2030. Identifica programas, proyectos y programación plurianual (2022-2023) para cumplir su misión y objetivos.

Este plan es parte de la innovación en el sistema educativo técnico ecuatoriano, este modelo combina la educación en aulas con la formación en empresas, lo que permite a los estudiantes ganar experiencia práctica mientras aprenden en un entorno laboral real. Esto no solo mejora la empleabilidad de los jóvenes, sino que también responde a las necesidades inmediatas de las industrias, que demandan personal calificado en áreas técnicas. La oferta educativa se ha diversificado considerablemente. Actualmente, los estudiantes pueden especializarse en una

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

amplia gama de áreas, como **tecnologías de la información, energías renovables, logística, mantenimiento industrial**, y más. Esta diversificación responde a los avances tecnológicos y las transformaciones económicas del país, adaptando la educación técnica a sectores en crecimiento. El gobierno ha fomentado la creación de alianzas entre el sector público y privado para mejorar la infraestructura educativa y la calidad de la enseñanza. Estas alianzas han permitido la creación de institutos técnicos y tecnológicos con tecnología avanzada y recursos mejorados, además de generar oportunidades de pasantías y empleo para los estudiantes.

Uno de los objetivos de la política educativa actual, ha sido garantizar el acceso equitativo a la educación técnica, especialmente para sectores vulnerables. Se han implementado becas, subsidios y programas de financiamiento para que más jóvenes de áreas rurales y urbanas marginales puedan acceder a una educación técnica de calidad.

La Escuelas Técnicas en Educativas ha ganado relevancia en los últimos años, siendo vista como una solución clave para enfrentar las demandas del mercado laboral y contribuir al desarrollo económico del país. El gobierno ha impulsado reformas para fortalecer la oferta educativa en este campo, pero aún enfrenta desafíos, uno de ellos es el Fortalecimiento Institucional con los Institutos Técnicos y Tecnológicos ya que en el país se cuenta con más de 200 institutos técnicos y tecnológicos, los cuales ofrecen carreras cortas (de 2 a 3 años) enfocadas en áreas como mecánica, electrónica, informática, agroindustria, turismo, entre otros. Actualmente existen **instituciones educativas**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

que ofrecen **bachillerato técnico** en diversas especialidades, estas instituciones están distribuidas en las distintas provincias a lo largo de todo el país y brindan una formación complementaria que incluye áreas técnicas y artísticas, enfocándose en sectores productivos y económicos.

Así mismo la Reforma Educativa de 2018, el Ministerio de Educación lanzó un plan para fortalecer estos institutos, mejorar la calidad de la educación impartida y aumentar el acceso a jóvenes de distintas provincias a más de la modernización ya que existen iniciativas para mejorar los currículos de estos institutos y alinearlos con las necesidades del sector productivo. Se busca actualizar la formación técnica para que los egresados puedan insertarse en el mercado laboral de manera rápida y eficiente.

Por otro lado, los desafíos que se han vuelto por muchas instituciones técnicas aún carecen de la infraestructura y equipos adecuados para impartir una formación de calidad, la vinculación con el sector productivo, aunque ha habido avances en la colaboración entre empresas y centros educativos, aún se necesita mejorar la vinculación entre la educación técnica y las necesidades del sector productivo, para garantizar que los estudiantes se gradúen con habilidades relevantes ya que tradicionalmente, la educación técnica ha sido vista como una opción de menor prestigio en comparación con la educación universitaria. Sin embargo, esto ha ido cambiando con el reconocimiento de la importancia de los profesionales técnicos en sectores clave.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Visto desde las Oportunidades y Proyecciones del Sector **industrial y tecnológico** con la expansión de sectores como la industria manufacturera, la agricultura tecnificada y la tecnología de la información, la demanda de técnicos calificados ha aumentado, el gobierno y organismos internacionales han implementado programas de becas y financiamiento para estudiantes que deseen cursar carreras técnicas, fomentando el acceso a esta educación, creando e implementado modelos de **educación dual**, donde los estudiantes combinan la formación en aula con prácticas laborales en empresas, lo que mejora su empleabilidad al finalizar sus estudios.

Un aspecto que se debe considerar es que, la pandemia de COVID-19 afectó la educación técnica debido a la falta de acceso a laboratorios y prácticas presenciales, elementos cruciales en este tipo de formación. Sin embargo, se ha trabajado en implementar modelos híbridos para mitigar este impacto.

Las Escuelas Técnicas Educativas (ETE), ha mejorado y se ha fortalecido en los últimos años ganado gran relevancia, pero sigue enfrentando desafíos en términos de recursos, percepción social y vinculación con el sector empresarial. A medida que el país busca diversificar su economía, esta área se presenta como una vía crucial para formar profesionales que apoyen este crecimiento.

La ETE en los últimos años debido a su capacidad para vincular a los estudiantes con el mercado laboral de manera más directa y práctica. Algunas razones clave que destacan su importancia están presentes como la respuesta a la demanda laboral, la cual ofrece formación específica en áreas productivas como la industria,

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

tecnología, agricultura y servicios, permitiendo que los jóvenes adquieran competencias directamente relacionadas con las necesidades del mercado laboral. Por tal razón, esto mejora sus posibilidades de empleabilidad al terminar sus estudios.

Por su parte, MINEDU (2021), ha determinado que la formación técnica contribuye al desarrollo de sectores clave de la economía, como la agroindustria, la manufactura y la tecnología, proveyendo mano de obra calificada y adaptable. En este sentido, los graduados de institutos técnicos y tecnológicos son fundamentales para apoyar la modernización y el crecimiento de estos sectores. Señalando que, la educación técnica facilita el acceso a oportunidades para sectores de la población brindando inclusión social que, de otro modo, podrían tener dificultades para acceder a estudios universitarios, ofreciendo un camino educativo más corto y enfocado, permitiendo a muchos jóvenes ingresar al mercado laboral rápidamente y mejorar su situación.

- CAPÍTULO 2 -

**"LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN
TÉCNICA EN EL SIGLO XXI"**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En el mundo globalizado que nos encontramos la educación técnica en el siglo XXI ha adquirido una importancia crucial en la transformación económica y social de los países, debido a la creciente demanda de competencias técnicas, tecnológicas y vocacionales, la adaptación a las nuevas demandas del mercado laboral.

En el panorama laboral actual, la rápida evolución tecnológica y las dinámicas del mercado exigen que los profesionales se mantengan en constante evolución, con relación la adaptación a las nuevas demandas del mercado laboral, la cual es un proceso clave para mantenerse competitivo y relevante en un entorno económico en constante cambio. Esto acarrea, la adquisición de nuevas habilidades y conocimientos se ha vuelto esencial para mantener la competitividad y la relevancia en un entorno empresarial en continua transformación. Determinado dos conceptos que han cobrado importancia en este contexto como es el upskilling y el reskilling.

- El Reskilling (recapacitación) implica aprender nuevas habilidades para cambiar de carrera o adaptarse a un puesto diferente dentro de una misma industria. El reskilling, se refiere a la adquisición de habilidades completamente nuevas que permiten a los trabajadores cambiar de carrera o de función dentro de una organización. Este se trata de un proceso de reentrenamiento que brinda la capacidad de explorar nuevos caminos profesionales y adaptarse a roles totalmente diferentes de los que desempeñaban anteriormente.
- El Upskilling (mejora de habilidades) consiste en perfeccionar habilidades existentes o aprender nuevas competencias para mantenerse actualizado en el mismo puesto. El upskilling

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

beneficia no solo a los empleados, sino también a las organizaciones, ya que profesionales mejor capacitados pueden desempeñar un papel más significativo en el éxito e innovación de la empresa (Blanco, 2025).

De esta manera, el upskilling y el reskilling se presentan como procesos esenciales en el entorno laboral actual; el upskilling permite mejorar y ampliar las habilidades existentes; mientras que, el reskilling abre nuevas oportunidades y carreras. De esta forma, ambos procesos son fundamentales para mantenerse relevante en un entorno empresarial en constante cambio y aprovechar oportunidades emergentes.

En este sentido se comprende que, la digitalización ha revolucionado el mercado laboral, en donde la mayoría de las empresas están adoptando la transformación digital, lo que requiere que los trabajadores desarrollen competencias en el uso de herramientas tecnológicas y plataformas digitales. En lo esencial, herramientas como la inteligencia artificial, cloud computing y software colaborativo son cada vez más comunes en las tareas diarias. Por ejemplo, el trabajo remoto y los horarios flexibles se han consolidado, especialmente después de la pandemia. Esto ha conllevado que, la capacidad para trabajar de manera autónoma y eficiente desde cualquier lugar es cada vez más valorada por la sociedad, donde las habilidades de gestión del tiempo, organización personal y comunicación virtual son esenciales para adaptarse a estas nuevas modalidades.

Además de las habilidades técnicas, el entorno laboral es cada vez más competitivo y dinámico, esto hace que las habilidades sean cruciales para un puesto de trabajo,

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

debido que, las empresas buscan candidatos con habilidades interpersonales. En efecto, las cualidades de los candidatos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo y el éxito de una empresa (Tafti et al., 2017), en si las habilidades técnicas y la experiencia específica en un campo, las cualidades personales y profesionales de los candidatos influyen en la cultura organizativa, la eficacia del equipo y la capacidad de la empresa para adaptarse a entornos cambiantes, como, por ejemplo:

1. Adaptabilidad
2. Comunicación efectiva
3. Pensamiento crítico
4. Colaboración en equipos multidisciplinarios
5. Capacidad para aprender de manera continua

Tiene un sentido de organización, la experiencia laboral se posiciona como una habilidad técnica invaluable en el entorno laboral. Por consiguiente, los conocimientos adquiridos en un campo específico, la experiencia aporta una comprensión profunda y práctica de los desafíos, procesos y dinámicas propias de una industria, permite a los profesionales anticipar problemas, tomar decisiones informadas y aplicar soluciones efectivas basadas en situaciones reales enfrentadas en el ejercicio de sus responsabilidades laborales. Esta competencia identificar, abordar desafíos, situaciones complejas, enfrentar obstáculos con creatividad, adoptar enfoques innovadores y trabajar con recursos limitados para alcanzar metas específicas y buscar soluciones efectivas con decisiones fundamentadas

Las empresas buscan crear equipos diversos que fomenten la innovación y creatividad. Adaptarse a esta realidad implica estar abierto a culturas diferentes y tener

habilidades para trabajar en entornos multiculturales. Para ello, poder adaptarse es necesario aplicar algunas estrategias como la formación continua en la cual necesitan inscribirse en cursos, asistir a seminarios y obtener certificaciones, por ejemplo; el Networking se requiere conectar con profesionales del sector para aprender de sus experiencias y obtener nuevas oportunidades. El uso de plataformas digitales en el que aprovechar plataformas como LinkedIn Learning, Coursera, o Udemy para actualizarse y buscar mentores que puedan guiar el desarrollo profesional.

Fomento de la empleabilidad

Dado el ritmo acelerado de transformación tecnológica y la evolución de los modelos de negocio, fomentar la empleabilidad es esencial tanto para los individuos como para las organizaciones y gobiernos, los cuales requieren de la especialización y actualización constante en áreas técnicas en esencial, especialmente en sectores con alta demanda como tecnología, ingeniería, salud, y finanzas a esto se le conoce como el desarrollo de competencias técnicas (hard skills), así mismo la otra que incluyen habilidades de comunicación, liderazgo, trabajo en equipo, resolución de problemas y adaptabilidad, que son valoradas en cualquier sector, la denominada Competencias transversales (soft skills).

Para Mertens (1996), denomina a las competencias claves como competencias d empleabilidad puesto que son necesarias para conseguir un empleo, permanecer en él o encontrar uno nuevo. Advierte que son “transversales” debido a que es el total de la población la que debe poseerlas, puede ser por razones de equidad (para evitar

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

la marginación) como por razones de productividad (porque así los trabajadores pueden continuar aprendiendo, afrontar cambios y oportunidades), según Blanco (2009), manifiesta que las competencias de empleabilidad son principalmente de tipo social (habilidades de comunicación, trabajo en equipo).

Dentro de este marco, el aprendizaje debe ser un proceso constante a lo largo de la vida es clave para la empleabilidad en el contexto actual. La formación continua permite a las personas mantenerse al día con las tendencias de la industria y adquirir nuevas habilidades que les permitan cambiar de roles o sectores. La recapacitación o reskilling es crucial para aquellas personas cuyos empleos han sido afectados por la automatización o cambios en el mercado, dándoles la oportunidad de acceder a nuevas áreas.

Los Programas de orientación laboral y coaching ayudan a las personas a identificar sus fortalezas, intereses y oportunidades de crecimiento, así mismo los servicios de colocación laboral y asesoría en la búsqueda de empleo son herramientas valiosas que apoyan a los individuos a mejorar su currículo, realizar entrevistas efectivas y acceder a redes profesionales.

El acceso a la Educación y la Formación Profesional es fundamental para capacitar a los trabajadores en sectores específicos de alta demanda, aunando esfuerzos y realizando alianzas entre empresas y centros educativos pueden generar programas de formación ajustados a las necesidades reales del mercado.

Desde este orden, promover el emprendimiento es una vía clave para la creación de empleo, tanto para el

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

emprendedor como para la sociedad en general, fomentando el espíritu emprendedor a través de programas de formación en gestión empresarial, innovación, y el acceso a financiamiento puede aumentar la empleabilidad de aquellos que optan por iniciar su propio negocio.

En ese sentido, construir redes profesionales y participar en eventos de networking es crucial para descubrir oportunidades laborales y conocer tendencias del mercado, las plataformas digitales como LinkedIn permiten a los profesionales conectarse, intercambiar ideas y estar al tanto de ofertas de trabajo y oportunidades de desarrollo. De ese mismo enfoque, la capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y formas de trabajo (como el trabajo remoto o freelance) es esencial para mantenerse empleable, dentro de las organizaciones valoran a aquellos trabajadores que muestran disposición a cambiar y aprender frente a las transformaciones del entorno laboral.

Para ello, las empresas que fomentan prácticas de responsabilidad social y sostenibilidad buscan empleados comprometidos con los valores de diversidad, inclusión, y conciencia ambiental, mismos que deben tener conocimientos en sostenibilidad y en cómo aplicar políticas responsables las cuales puede aumentar la empleabilidad de las personas, especialmente en sectores en crecimiento como las energías renovables o las finanzas verdes.

Es de considerar que, los gobiernos pueden implementar políticas públicas que promuevan la formación continua, incentiven la contratación y apoyen la creación de empleo en sectores emergentes. Tratando de realizar Incentivos a la contratación como las subvenciones o beneficios fiscales para empresas que contraten a jóvenes, mujeres, o

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

personas de colectivos vulnerables, creando programas que ofrezcan oportunidades de prácticas y mentoría para facilitar la transición al mercado laboral.

El desarrollo económico y la competitividad global están íntimamente relacionados con la capacidad de los países para generar crecimiento económico sostenible y mejorar su posición en el escenario internacional. Ambos conceptos incluyen una variedad de factores económicos, políticos, sociales y tecnológicos que determinan la capacidad de un país o región para competir eficientemente en la economía global.

La educación técnica juega un papel clave en el crecimiento económico al formar una fuerza laboral competente en sectores productivos como la manufactura, la tecnología y la construcción.

Los países que invierten en la Educación Técnica y Profesional (ETP) se posicionan mejor para competir en la economía global, ya que, disponen de trabajadores con las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios tecnológicos y aumentar la productividad de las empresas. Al hablar de desarrollo económico sabemos que, es el proceso mediante el cual una empresa, ciudad, nación, mejora el bienestar económico y la calidad de vida de su población. Implica el aumento de la productividad, la creación de empleo, la mejora de la infraestructura y el acceso a bienes y servicios, teniendo como factores para su evolución el capital humano que se encuentra en educación, salud y habilidades de la población que permiten un crecimiento económico sostenido. Las carreteras, telecomunicaciones, energía, y otras infraestructuras críticas hacen que el desarrollo vaya

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

acrecentando juntamente con la política económica, estabilidad macroeconómica, políticas fiscales responsables y un entorno favorable para la inversión para fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico como motores del crecimiento.

La capacidad de una nación para competir en los mercados internacionales, asegurando un crecimiento económico a largo plazo a través de la productividad y la innovación se la conoce como competitividad global para ellos existen rankings, como el Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (WEF), que mide factores tales como:

- Entorno macroeconómico: Inflación controlada, deuda manejable y una economía estable.
- Instituciones: Sistemas legales eficientes, bajos niveles de corrupción y una burocracia ágil.
- Mercados eficientes: Mercados laborales y financieros que asignan eficientemente los recursos.
- Capacidad de innovación: Disponibilidad de investigación y desarrollo, así como la capacidad de convertir el conocimiento en productos y servicios de valor agregado.

En relación existente entre el desarrollo económico y la competitividad global, los países que logran niveles altos de desarrollo económico tienden a mejorar su competitividad global. Un país que fomenta un entorno económico saludable invierte en educación e innovación, y mantiene un entorno macroeconómico estable, tiene más probabilidades de atraer inversión extranjera y aumentar su participación en los mercados internacionales.

La globalización ha incrementado la competencia entre países, lo que ha llevado a muchos a priorizar reformas

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

estructurales que mejoren su competitividad, como la mejora de la infraestructura, la capacitación de su fuerza laboral y la diversificación económica, la cual se ha convertido en verdaderos desafíos para asegurar que las economías puedan mantener ese crecimiento a largo plazo mediante mejoras en productividad, innovación y eficiencia.

A continuación, se puede plasmar algunos países exitosos:

- Corea del Sur: Pasó de ser una economía en desarrollo en la década de 1960 a convertirse en una potencia tecnológica global, gracias a inversiones en educación, innovación y la creación de conglomerados industriales.
- Singapur: A pesar de su pequeño tamaño, Singapur es una de las economías más competitivas del mundo, impulsada por un gobierno eficiente, un entorno empresarial favorable y un enfoque en la educación y la tecnología.

La educación técnica no solo se enfoca en oficios tradicionales, sino que ha evolucionado para incluir el desarrollo de habilidades en áreas tecnológicas innovadoras. Los programas de formación en tecnología de la información, biotecnología, y energías limpias preparan a los estudiantes para trabajar en sectores innovadores que están liderando la transformación mundial. Este enfoque hacia la innovación y la modernización permite a las economías adaptarse rápidamente a los cambios industriales y tecnológicos.

La promoción de la innovación es fundamental para el desarrollo económico y la competitividad de cualquier nación. La innovación permite a los países, empresas y personas crear nuevas soluciones, mejorar procesos y

productos, y mantenerse competitivos en un entorno global que cambia rápidamente.

En el ámbito económico, debemos considerar la innovación como la transformación de conocimiento tecnológico en PIB. Frente a la mera invención, que da origen a nuevos productos y procesos, la innovación requiere además la comercialización; de modo que la medición del éxito de la innovación debe realizarse a partir su éxito en el mercado. Así, la empresa realmente eficaz en la gestión de la innovación es la que obtiene una ventaja competitiva, no la primera que desarrolla la idea y, ni siquiera aquella que comercializa la oferta en primer lugar. En la actualidad, La gestión de la innovación requiere combinar talento y tecnología, de hecho, para Drucker (1994), la innovación requiere un esfuerzo sistemático y un alto grado de organización.

La innovación es la introducción de algo nuevo que puede ser un producto, un proceso, un servicio, o una idea que genera valor agregado. Esto puede incluir innovaciones tecnológicas, como avances en inteligencia artificial, o innovaciones sociales, como nuevos modelos de negocio o formas de organización. La innovación no solo se refiere a invenciones radicales, sino también a mejoras incrementales en productos, procesos o servicios existentes.

Las innovaciones aumentan la productividad y la eficiencia, lo que genera crecimiento económico sostenible, las empresas y los países que innovan tienen más probabilidades de mantener una ventaja competitiva en el mercado global, la innovación a menudo conduce a la creación de nuevas industrias y empleos en sectores

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

emergentes, como las energías renovables, la biotecnología, o las tecnologías de la información. Por ende, la innovación puede abordar desafíos globales como el cambio climático, la pobreza y la salud, creando soluciones tecnológicas y sociales que mejoren la calidad de vida.

A su vez una fuerza laboral capacitada es esencial para un ecosistema innovador. Los sistemas educativos deben centrarse en fomentar el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades técnicas. Un marco legal que incentive la creación de empresas proteja los derechos de propiedad intelectual y reduzca la burocracia es esencial para que las innovaciones florezcan.

El acceso al capital es crucial para que los emprendedores y los startups innovadores puedan escalar sus ideas. Aquí entran en juego tanto los inversionistas privados como el apoyo gubernamental. La cooperación entre el sector privado, el sector público, las universidades y los centros de investigación puede generar un intercambio de conocimientos y recursos que potencie la innovación.

Muchos gobiernos ofrecen deducciones fiscales para las empresas que invierten en I+D, o para aquellas que implementan tecnologías verdes o sostenibles. Los gobiernos y organismos privados suelen crear incubadoras, aceleradoras y fondos de inversión para apoyar a los emprendedores innovadores.

Las patentes y los derechos de autor permiten a los innovadores proteger sus invenciones y obtener beneficios económicos de ellas, se deben valorar el riesgo, la creatividad y la experimentación, alentando a las personas y empresas a asumir desafíos y proponer soluciones

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

novedosas. Por nombrar, sectores como la inteligencia artificial (IA), el big data, el blockchain, y la Internet de las cosas (IoT) están transformando múltiples industrias, desde la manufactura hasta la salud, las tecnologías limpias, energías renovables y procesos sostenibles es esencial para enfrentar los retos del cambio climático, la biotecnología, la genética y la medicina personalizada están creando avances revolucionarios en la atención sanitaria.

El comercio electrónico, las fintech y las plataformas digitales están redefiniendo la forma en que operan los negocios y se conectan con los consumidores se puede hablar como aquello lo que se hace en Silicon Valley, EE.UU.: Un ecosistema que combina talento, capital de riesgo, universidades líderes y una cultura empresarial centrada en la innovación. Israel: Conocido como la “nación startup”, Israel ha invertido fuertemente en I+D, educación técnica y colaboración público-privada, lo que ha dado lugar a un ecosistema altamente innovador. Por nombrar un ejemplo Finlandia, tras la crisis de Nokia, Finlandia apostó por la diversificación económica e invirtió en I+D, lo que permitió que surgieran nuevas industrias tecnológicas.

La brecha digital sigue siendo un reto, donde muchos países en desarrollo carecen de la infraestructura y el acceso a internet necesarios para innovar esta, conlleva riesgos, y no todas las empresas o proyectos innovadores logran el éxito. Para mitigar esto, los gobiernos pueden proporcionar apoyo a través de fondos de garantía o subvenciones.

En algunos contextos, la aversión al riesgo y la preferencia por lo conocido puede ser un freno para la innovación

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

La educación técnica es una herramienta poderosa para mejorar la equidad social, ofrece oportunidades de formación para jóvenes de sectores vulnerables, que de otra manera tendrían menos acceso a la educación superior universitaria. Esto les permite desarrollar competencias que mejoran su calidad de vida y la de sus comunidades, además, fomenta la inclusión social al brindar oportunidades de empleo bien remunerado para personas con diferentes niveles educativos

Un aspecto que se debe considerar como punto de estudio es, la inclusión social y la reducción de desigualdades los cuales son elementos fundamentales para el desarrollo sostenible y la cohesión social en cualquier sociedad. En virtud que, a medida que las economías crecen y se desarrollan, es crucial que los beneficios de ese crecimiento sean compartidos de manera equitativa, permitiendo que todas las personas, independientemente de su origen socioeconómico, raza, género o ubicación geográfica, tengan acceso a las oportunidades y los recursos necesarios para mejorar su calidad de vida.

La inclusión social se refiere al proceso de asegurar que todos los individuos y grupos dentro de una sociedad, especialmente los más vulnerables, tengan las mismas oportunidades de participación en los aspectos económicos, sociales, políticos y culturales de la vida. Es un enfoque que promueve la equidad y el acceso universal a los derechos y servicios. Lograr que ninguna persona sea excluida o marginada por factores como la pobreza, el género, la etnia, la discapacidad o la edad, deben ser prioridad en todos los aspectos ya que tener un acceso a empleo digno, igualdad salarial, oportunidades de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

emprendimiento y la eliminación de barreras para la participación en la economía.

En este orden, la participación igualitaria en la toma de decisiones, tanto en el ámbito local como en el nacional, sin discriminación por género, etnia o clase social, hay que asegurar que todas las personas, independientemente de su origen, tengan acceso a una educación de calidad que les permita desarrollar su potencial, promover el respeto y la valoración de la diversidad cultural, y fomentar la participación de todos los grupos en la vida cultural de una sociedad.

La reducción de desigualdades implica disminuir las diferencias en el acceso a recursos, servicios y oportunidades entre diferentes grupos dentro de una sociedad. Esto abarca desigualdades de ingresos, género, acceso a la educación, atención médica, la disparidad en los ingresos y la riqueza es una de las formas más visibles de desigualdad, donde una pequeña porción de la población controla una gran parte de los recursos. De hecho, por citar las mujeres y las niñas en muchas sociedades enfrentan desventajas significativas en términos de acceso a la educación, salarios, seguridad y derechos, la desigualdad racial y étnica que en muchos países, las minorías étnicas enfrentan discriminación y exclusión en áreas clave como el empleo, la educación y la participación política, así mismo las personas en áreas rurales o remotas a menudo tienen menos acceso a servicios básicos como salud y educación en comparación con las que viven en áreas urbanas.

La inclusión social y la reducción de desigualdades están profundamente conectadas. Una sociedad inclusiva es una

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

en la que se han tomado medidas efectivas para reducir las desigualdades. Cuando los grupos marginados o desfavorecidos tienen acceso a las mismas oportunidades que los demás, se promueve una distribución más equitativa de los recursos y el poder, lo que disminuye las disparidades sociales.

La reducción de las desigualdades contribuye a la cohesión social y al bienestar general de la población, y a su vez, una sociedad más inclusiva es más propensa a generar un desarrollo económico y social sostenible.

Sin dudas, la implementación de políticas fiscales progresivas, donde los que ganan más contribuyan más al financiamiento de servicios sociales como la salud, a la educación y la seguridad social, asegurarían que todos los ciudadanos tengan acceso a servicios esenciales como educación, salud y vivienda de calidad, independientemente de su situación económica o geográfica.

Si bien es cierto, promover la igualdad de género, como el acceso equitativo a la educación, la igualdad salarial, y la participación política, pueden reducir las disparidades de género. En algunos casos, los gobiernos pueden implementar medidas temporales de acción afirmativa para apoyar a los grupos marginados, como las minorías étnicas o personas con discapacidades, para nivelar el campo de juego.

Por lo tanto, fomentar un sistema educativo que sea accesible y de calidad para todos los niños, independientemente de su estatus socioeconómico, discapacidad o lugar de residencia ya que la desigualdad en muchas sociedades está profundamente arraigada en

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

estructuras históricas, sociales y económicas éstas se deben dismantelar, pero requiere tiempo, recursos y voluntad política.

En muchos casos, la discriminación basada en el género, la raza o la clase social sigue siendo un obstáculo importante para la inclusión social, las sociedades, el acceso a las oportunidades educativas y laborales sigue siendo desigual, lo que perpetúa el ciclo de la pobreza y la exclusión, la rápida digitalización de la economía también está generando nuevas formas de desigualdad, donde quienes no tienen acceso a la tecnología o a las habilidades digitales quedan rezagados.

Por su parte la nación de Brasil (bolsa familia), incrementa un programa de transferencias monetarias condicionadas que ha sido muy exitoso en la reducción de la pobreza extrema y la desigualdad en Brasil, al proporcionar asistencia financiera a familias de bajos ingresos a cambio de garantizar que sus hijos asistan a la escuela y reciban atención médica.

Por otra parte, Noruega y los países nórdicos son ejemplos de cómo los sistemas de bienestar social integrales pueden reducir significativamente la pobreza y las desigualdades, mientras mantienen una alta competitividad económica.

En países como Bangladesh, los programas de microcrédito liderados por organizaciones como Grameen Bank han ayudado a miles de personas, especialmente mujeres, a salir de la pobreza y mejorar su situación económica mediante el emprendimiento.

En este aspecto, la tecnología puede ser una poderosa herramienta para la inclusión social, por ejemplo, la bancarización digital y las fintech permiten que las

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

personas de bajos ingresos o que viven en áreas remotas accedan a servicios financieros. Las plataformas educativas en línea pueden llevar educación de calidad a comunidades que antes estaban excluidas.

En cierto modo, la inclusión social y la reducción de desigualdades no solo mejoran la justicia social, sino que también son clave para una economía más fuerte y cohesionada. Lo importante entonces, es promover valores de una sociedad más equitativas, donde las personas tienen la oportunidad de desarrollarse plenamente, lo que a su vez impulsa la estabilidad y el crecimiento económico sostenible.

En el siglo XXI, la necesidad de una transición hacia economías sostenibles ha dado lugar a un aumento en la demanda de profesionales con habilidades técnicas en energías renovables, eficiencia energética y tecnologías verdes. La educación técnica está cada vez más orientada hacia áreas relacionadas con la sostenibilidad, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático y el desarrollo de prácticas económicas más responsables.

Además de formar a los estudiantes para puestos de trabajo específicos, la educación técnica también promueve el desarrollo de habilidades blandas, como el trabajo en equipo, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. Estas competencias son esenciales para el éxito en un mercado laboral cada vez más dinámico y flexible.

El desarrollo personal y la flexibilidad son dos conceptos clave para el crecimiento y la adaptabilidad en la vida profesional y personal, el desarrollo personal se refiere al proceso continuo de mejorar las habilidades, el

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

conocimiento y las actitudes de una persona para alcanzar su máximo potencial. Implica trabajar en diversas áreas, como:

- Adquirir nuevas habilidades, conocimientos técnicos y adaptarse a las tendencias del mercado laboral, desarrollar habilidades de comunicación, empatía, liderazgo y resolución de conflictos, cultivar la inteligencia emocional, la autoconciencia y la resiliencia para enfrentar desafíos, definir objetivos personales y profesionales claros, establecer planes para alcanzarlos y medir el progreso.
- El desarrollo personal es esencial para mantenerse competitivo en el entorno laboral actual, que cambia rápidamente debido a avances tecnológicos y nuevas dinámicas de trabajo.
- La flexibilidad, tanto mental como en la vida profesional, es la capacidad de adaptarse a nuevas circunstancias y aprender de diferentes situaciones. Es una habilidad fundamental para el éxito en el mundo actual, donde los cambios son rápidos e impredecibles esta implica
- Estar dispuesto a ajustarse a nuevos métodos, tecnologías o entornos de trabajo, poder mantener la calma y ser efectivo en situaciones cambiantes o bajo presión así mismo estar dispuesto a aprender nuevas habilidades y conocimientos, incluso fuera de la zona de confort, en el contexto profesional, la flexibilidad puede incluir cambios en el lugar de trabajo, nuevas formas de trabajo remoto, o roles laborales que evolucionan rápidamente.

- CAPÍTULO 3 -

**"DEFINICIÓN Y OBJETIVOS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA"**

Definición de la Educación Técnica

Existen algunas definiciones de Educación Técnica según distintos autores,

Como formación práctica:

Bontá (2007), expresa que, la perspectiva del saber puede ser incorporado, en una representación más extensa y amplia, hacia la discusión entre saber y trabajo la cual es desarrollada a una reflexión metódica por medio de la práctica orientada a la transformación social de la realidad, en donde el saber y trabajo son dos espacios íntimamente ligados, en virtud que, nacen de la relación entre experiencia, reflexión y hábito del oficio, de hecho, como la correlación entre la teoría y la práctica. Por consiguiente, el autor determina que, el saber práctico es aquel que intenta dirigir la actuación humana, el obrar y el hacer. El saber teórico es aquel que se constituye desde la finalidad de conocer la realidad. Ambos saberes buscan la realidad. (Bonta, 2007, pág. 8)

La educación media técnica es la preparación formal para un trabajo calificado en un área tecnológica especializada, destacando la adquisición de competencias adecuadas en áreas técnicas, permitiendo que el estudiante opte en el futuro inmediato por estudios superiores en áreas afines que accedan a profesionalizarse en un campo determinado.

Al respecto, la Educación Técnica representa una herramienta de unificación para el crecimiento integral de joven adulto, debido a través de ella se incorporan a cualquier rama de especialidad de manera significativa y eficiente al trabajo, incrementando con ello la estabilidad

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

económica de una nación. En este sentido, García (1997), considera que:

La Educación Técnica es imprescindible y de gran relevancia, ya que el país no hubiera alcanzado ciertos rasgos de crecimientos y de desarrollo económico sin el aporte sustancial del sector escolar especializado para capacitar recurso humano fundamental para la industria y la empresa generando actividades productivas (p.73).

En función a lo expresado Martínez (2002), enfoca unos objetivos que conlleva al proceso de activación dentro del sistema de educación formal:

- 1^{ero}: Ayuda a la socialización del joven adulto.
- 2^{do}: Contribuye a la mejora económica y movilidad socioeconómica del egresado.
- 3^{ero}: Desarrollo del talento humano en forma pertinente a las necesidades del sistema productivo.

La indefinición del sector de la educación técnica media y la educación media general sigue vigente, mientras que ha aumentado la formación de los técnicos superiores en el mercado de trabajo, dando así al cuestionamiento en relación a la capacidad formativa del técnico medio y lo que este pueda competir en el campo laboral

Visión integradora de la educación técnica:

Dentro de este orden de ideas, la educación técnica va más allá de la capacitación calificada, pues su influencia se extiende hasta la formación integral del estudiante en los aspectos afectivos, valorativos, comunicativo y ético, estos elementos han de contribuir una base a través de la cual él se integra a una sociedad justa y libre dónde se construya

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

con sus conocimientos al crecimiento socioeconómico de sí mismo.

Con referencia, la formación técnica profesional debe converger el Estado –Estudiante – Empresa, que ha ido evolucionando de manera creciente en el adiestramiento integral del joven - adulto obteniendo cambios y adaptándose a los tiempos modernos, percibiendo que la capacitación facilita los procesos de cambios y buscar desempeñar un papel activo en este ámbito, todo ello conlleva a que se deben preparar basado en un pensamiento autónomo permanente, en los conocimientos ya adquiridos a través de la vida el cual lo llevará a ser una persona social, responsable y, a ubicarse en cualquier campo laboral.

En este orden se toma en referencia a Cárdena (1998), el cual afirma que: La Educación Técnica puede ser comprendida como un factor que contribuye al crecimiento social y económico del país (p-11). De ahí que, el autor, enfatiza en la necesidad de proponer cambios significativos en la Educación Técnica constantemente por ser un factor relevante en las demandas empresariales y productivas de una nación.

La educación técnica se refiere a un sistema de enseñanza, diseñado para proporcionar a los estudiantes las habilidades prácticas y los conocimientos técnicos necesarios para desempeñar trabajos especializados en sectores específicos. A diferencia de la educación académica tradicional, que se enfoca en la teoría y el conocimiento general, la educación técnica pone énfasis en el aprendizaje práctico y en la aplicación directa de conceptos en situaciones reales de trabajo. Se imparte en

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

instituciones como escuelas técnicas, centros de formación profesional y universidades tecnológicas, y cubre áreas como la mecánica, electricidad, informática, salud, ingeniería, construcción y otras profesiones altamente técnicas.

Objetivos de la Educación Técnica

La educación técnico profesional está conformada por los programas educativos orientados a desarrollar habilidades y destrezas para el trabajo. En prácticamente todos los países de América Latina la educación técnico profesional es una modalidad educativa del nivel secundario y del nivel superior. Busca acortar la brecha entre teoría y práctica, ofrecer oportunidades de empleo digno, y preparar a los estudiantes con competencias para un mercado laboral dinámico y tecnológico

Preparar para el empleo especializado

El objetivo principal de la educación técnica es preparar a los estudiantes para el mercado laboral, proporcionándoles habilidades específicas para realizar trabajos técnicos en sectores clave como la industria, la tecnología, la construcción, la salud, y más, que les permitan incorporarse rápidamente al mercado laboral en industrias específicas.

Desarrollar habilidades transferibles

La educación técnica se enfoca en el aprendizaje práctico. Busca que los estudiantes apliquen los conceptos teóricos a situaciones reales, utilizando herramientas y equipos específicos del campo de estudio, además de las habilidades técnicas específicas, también se busca desarrollar habilidades transferibles, como la resolución de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

problemas, el pensamiento crítico, la colaboración y la adaptación a nuevas tecnologías.

Enfocándose en la enseñanza de competencias que puedan aplicarse en el entorno laboral, tales como la operación de maquinaria, el manejo de herramientas tecnológicas o la aplicación de procesos industriales.

Promover la innovación tecnológica

Al capacitar a personas en el uso de nuevas tecnologías y técnicas, la educación técnica contribuye a la innovación dentro de sectores productivos clave, con el fin de que los estudiantes impulsen la innovación y contribuyan al avance tecnológico en sus áreas de especialización tecnológico y productivo en sus respectivas industrias, impulsando el crecimiento económico.

Contribuir al desarrollo económico

Al preparar profesionales capacitados, la educación técnica apoya el crecimiento económico al mejorar la productividad en sectores como la industria, la tecnología y la manufactura alineada con las necesidades de las industrias y sectores productivos. Al preparar trabajadores calificados, se apoya el desarrollo de economías locales y nacionales. La educación técnica busca que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio en sus comunidades y en el desarrollo económico del país, promoviendo la creación de empleo y el crecimiento en sectores clave.

Fomentar el espíritu emprendedor

En muchos casos, la educación técnica también promueve el **emprendimiento**, ya que los graduados adquieren las

habilidades necesarias para iniciar sus propios negocios en áreas técnicas especializadas.

Adaptación al cambio tecnológico

Dado el ritmo acelerado del cambio tecnológico, la educación técnica tiene como objetivo mantener a los profesionales actualizados con las últimas herramientas, equipos y métodos utilizados en sus campos.

Propósitos de la educación técnica y vocacional.

La educación técnica y vocacional tiene como propósito principal preparar a los individuos con habilidades y conocimientos específicos para desempeñarse eficazmente en el mundo laboral. Su enfoque práctico permite que los estudiantes adquieran competencias en sectores especializados, facilitando su inserción en el mercado laboral y mejorando sus oportunidades de empleo.

Además, la capacitación técnica no solo se orienta a la obtención de un trabajo, sino también a fomentar el espíritu emprendedor, permitiendo a las personas crear y gestionar sus propios proyectos. Otro propósito clave es el de contribuir al desarrollo económico de las sociedades.

Al formar trabajadores altamente capacitados, la educación técnica mejora la productividad y competitividad de las industrias, impulsando el crecimiento económico a nivel local y nacional.

Asimismo, responde a las demandas cambiantes de los sectores productivos, adaptando su oferta educativa a las nuevas tecnologías y a las necesidades emergentes del

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

mercado laboral, asegurando así la relevancia de sus egresados en diferentes campos.

En el plano social, la educación técnica y vocacional promueve la inclusión y la equidad. El origen de la idea de inclusión se sitúa en el foro internacional de la UNESCO, que marcó pautas en el campo educativo en el evento celebrado en Jomtien en Tailandia 1990, donde se promovió la idea de una Educación para todos, que ofreciera satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, al tiempo que desarrollara el bienestar individual y social de todas las personas dentro del sistema de educación formal.

En la conferencia internacional de 1994 que concluye con la llamada Declaración de Salamanca. La resolución de Salamanca generaliza la inclusión como principio central que ha de guiar la política y la práctica de la construcción de una educación para todos. La educación inclusiva se presenta como un derecho de todos y para todos. Desde estas posiciones teóricas se coincide con Castro (2012), cuando asevera que:

La educación inclusiva no solo postula el derecho a ser diferente como algo legítimo, sino que valora explícitamente la existencia de esa diversidad. Incluir los niños, adolescentes y jóvenes es preparar al individuo para la vida social, su función en la sociedad y su tarea en la sociedad. Y esto está indisolublemente vinculado al trabajo, a la actividad que ese ser humano tiene que desempeñar a lo largo de su vida (pág.25).

Es este orden de ideas, la formación continua es clave para adaptarse a nuevos roles y tecnologías, lo que no solo

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

mejora la movilidad laboral, sino que también contribuye a la sostenibilidad, formando profesionales conscientes de los desafíos ambientales y capaces de implementar soluciones innovadoras en sus áreas de trabajo.

La educación técnica y vocacional tiene una estrecha relación con el desarrollo social y económico, ya que se enfoca en la formación de personas con competencias específicas para satisfacer las demandas del mercado laboral. Al capacitar a individuos en áreas prácticas y tecnológicas, esta forma de educación promueve una mano de obra más calificada, lo que a su vez incrementa la productividad y competitividad de las empresas. De este modo, se generan empleos de calidad, que contribuyen al crecimiento económico y al bienestar de las personas.

En términos sociales, la educación técnica desempeña un papel crucial en la reducción de la pobreza y en la mejora de las condiciones de vida de la población. Al proporcionar acceso a oportunidades laborales, especialmente en sectores industriales y tecnológicos, ayuda a que las personas se inserten en el mercado de trabajo de manera efectiva. Esto tiene un impacto directo en la movilidad social, permitiendo que las familias mejoren su calidad de vida y rompan ciclos de pobreza a través de la adquisición de habilidades demandadas.

Por otro lado, la equidad social es promovida mediante la educación técnica, ya que brinda formación accesible a diversos grupos sociales, incluyendo poblaciones marginadas y vulnerables. Al no exigir los mismos niveles de inversión y tiempo que una educación universitaria tradicional, es una opción más viable para quienes buscan mejorar sus perspectivas de empleo en menor tiempo. De

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

esta manera, contribuye a la integración social y a la creación de una sociedad más equitativa, donde más personas tienen la oportunidad de alcanzar una estabilidad económica.

En el ámbito económico, la educación técnica es un motor de innovación y desarrollo para los países. Al formar trabajadores con habilidades especializadas, las industrias pueden incorporar tecnologías avanzadas y mejorar sus procesos productivos, lo que aumenta la eficiencia y reduce costos. Esta adaptación a las nuevas tecnologías no solo permite a las empresas mantenerse competitivas en el mercado global, sino que también fomenta el crecimiento de sectores emergentes, como la tecnología verde, la automatización y la industria digital.

Además, la educación técnica facilita la adaptación de los trabajadores a las transformaciones del mercado laboral. A medida que las economías avanzan hacia una mayor automatización y digitalización, la necesidad de capacitar a la fuerza laboral en nuevas habilidades es esencial. La educación técnica responde a estas demandas al actualizar continuamente su oferta educativa, asegurando que los trabajadores estén preparados para enfrentar los desafíos de la economía del conocimiento y aprovechar las oportunidades de los sectores en crecimiento.

La educación técnica contribuye a la sostenibilidad del desarrollo económico al preparar a profesionales conscientes de los retos medioambientales y sociales. Los programas formativos pueden incluir módulos relacionados con la responsabilidad social y la sostenibilidad, lo que capacita a los trabajadores para implementar prácticas que

promuevan un crecimiento económico respetuoso con el medio ambiente.

Esta integración de la sostenibilidad con la educación técnica asegura que el desarrollo económico no sea solo inmediato, sino también a largo plazo y en beneficio de toda la sociedad.

Modelos históricos de educación técnica (artesanías, gremios)

La educación técnica ha evolucionado a lo largo de los siglos en respuesta a las necesidades de la sociedad y la economía. Existen varios modelos históricos que muestran cómo se ha estructurado y transmitido el conocimiento técnico y las habilidades prácticas. Los principales modelos históricos incluyen

En las sociedades de la Edad Antigua y Media, la educación técnica en artesanías se centraba en el aprendizaje de habilidades prácticas a través de la observación y la práctica directa, sin un sistema educativo formal como el que conocemos hoy. Este modelo educativo estaba profundamente ligado a la economía local y la transmisión del conocimiento era mayormente oral y experiencial.

La educación artesana era criticada por su pragmatismo, por su aplicación física-mecánica y poco intelectual, estableciéndose como una categoría de educación práctica. Para el jurista Gaspar Melchor de Jovellanos, la educación debía ser palpable, observable. Decía: "Entre todas las criaturas solo el hombre es educable, porque él solo es instruable" finalizaba asegurando que "educarle no es otra cosa que ilustrar su razón con los conocimientos

que pueden perfeccionar su ser. Por eso decía el gran canciller de Verulamio, que el hombre vale lo que sabe" (Jovellano 1865, pág. 64; citado por Peña Ramírez 2021).

La realidad es que, la educación artesana proveía de una cultura ligada al trabajo y la vida cotidiana. Para muchos gremios, el taller artesano, también conocido como obrador, no solo fue un espacio dedicado al trabajo, por el contrario, fue también un espacio pedagógico y de socialización que generaron una serie de representaciones sobre qué era el ser artesano. El espacio, la materialidad, los roles y las estructuras sociales, los barrios, los lenguajes y las ordenanzas influyeron en las formas de concebir el mundo y generar una cultura, a esto Sewell (1992) lo denomina *ethos artesano*.

En muchas sociedades, las habilidades artesanales se transmitían en el seno de las familias, con padres y madres que enseñaban a sus hijos desde una edad temprana. La formación era esencialmente práctica y se centraba en las áreas rurales. En la antigüedad, los métodos de aprendizaje variaban significativamente según la cultura y la región. Varios enfoques destacados como:

- **La Oralidad:** En muchas sociedades antiguas, la transmisión del conocimiento se hacía de manera oral. Los ancianos y los sabios compartían historias, mitos y lecciones a través de relatos, lo que permitía a los jóvenes aprender costumbres, valores y habilidades prácticas.
- **La Educación formal:** En civilizaciones como la antigua Grecia y Roma, existían escuelas donde se enseñaban materias como filosofía, matemáticas, música y retórica. Filósofos como Sócrates, Platón y Aristóteles desempeñaron un papel crucial en la

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

educación, promoviendo el pensamiento crítico y el debate.

- **Aprendizaje práctico:** La resistencia de los artesanos a la innovación y a los cambios se mantuvo por largo tiempo, plantea Lave (1993) que, pese a que este tipo de educación suele ser generacional, es decir que se transmite de una generación adulta a una joven, no es posible descartar las habilidades de los jóvenes aprendices, quienes contaban también con una serie de conocimientos previos. Esto permitió que a pesar de lo rutinario del aprendizaje:
 - se dieran procesos de innovación y cambio en la elaboración de productos; y,
 - no se afectará la individualización artesana, en otras palabras, el artesano se sentía parte de una comunidad, pero ello no le valió olvidar quién era como individuo y cuál era su papel dentro de la comunidad a la que pertenecía (Lave, 1993).
- **Educación moral:** La moralidad era una práctica transmitida de generación en generación y que correspondió más a las "sociedades tradicionales", las cuales tenían como objetivo desarrollar creencias, valores y modales (Lave, 1993). En los contratos, el maestro no solo se comprometía a enseñar el oficio, ¿sino que también "se compromete el contratante a educarlo? civil y cristianamente y castigándole sus defectos con moderación?" (Somohano, 2001, p. 50). El compromiso que adquiría el maestro le convertía en ser parte de la familia, pues no solo guiaba al aprendiz por la educación práctica, sino que también le educaba "moral y espiritualmente", con base en las prácticas religiosas influenciadas por las cofradías eclesásticas.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- **Escritura y textos:** Con el desarrollo de la escritura, especialmente en Mesopotamia y Egipto, el aprendizaje comenzó a incluir la lectura y la escritura. Los escribas, por ejemplo, eran educados para manejar la escritura cuneiforme o jeroglífica, lo que les permitía llevar registros y comunicar información.
- **Rituales y ceremonias:** En muchas culturas, el aprendizaje estaba vinculado a rituales que marcaban la transición a la edad adulta, donde se enseñaban habilidades y conocimientos necesarios para la vida en comunidad.

Estos métodos reflejan la importancia de la educación en la formación de sociedades complejas y la transmisión de conocimientos a lo largo de generaciones.

Ya en la edad media

Durante la Edad Media, los gremios desempeñaron un papel crucial en la organización económica y social de las ciudades

Gremios (Edad Media)

Los gremios en la Edad Media fueron asociaciones de artesanos y comerciantes que surgieron en Europa, especialmente en ciudades prósperas a partir del siglo XI. Su principal función era proteger los intereses económicos de sus miembros y garantizar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. También tenían un rol importante en la organización social y política de las ciudades.

Los gremios controlaban los estándares de calidad y técnicas de producción. Establecían reglas estrictas para asegurar que todos los miembros siguieran los mismos métodos y vendieran productos de calidad uniforme. Solo

los miembros del gremio podían fabricar y vender ciertos productos en una ciudad. Esto les daba un monopolio sobre ciertas industrias, lo cual limitaba la competencia externa y fortalecía el mercado local.

Jerarquía y formación profesional

A nivel de jerarquía existía un grado que determinaba quien sabía más por su manera de arte destrezas y conocimiento se hablaba del Aprendiz: que era el nivel inicial, donde los jóvenes aprendían un oficio bajo la tutela de un maestro. Vivían y trabajaban en el taller del maestro. El oficial, tras completar su aprendizaje, el aprendiz se convertía en oficial y podía trabajar de forma independiente, aunque no podía tener su propio taller.

El Maestro: Para llegar a ser maestro, el oficial debía pasar una prueba, que incluía la creación de una "obra maestra" que demostrara sus habilidades. Solo los maestros podían tener su propio taller y formar a nuevos aprendices. Los gremios ofrecían ayuda a sus miembros en caso de enfermedad, vejez o crisis económica. También organizaban celebraciones y actividades religiosas, así como apoyo a viudas y huérfanos de miembros fallecidos.

Los gremios también actuaban como grupos de presión política. En muchas ciudades medievales, los gremios tenían influencia en el gobierno municipal y podían tomar decisiones que afectaban a toda la comunidad. Solían tener un santo patrón y celebraban fiestas religiosas y procesiones. Esto fortalecía el sentido de comunidad y ayudaba a unir a sus miembros.

Los gremios medievales fueron esenciales para el desarrollo económico, social y cultural de las ciudades

medievales europeas, influyendo en el comercio, la organización de la vida urbana y la transmisión de habilidades profesionales a lo largo de los siglos.

Industria (Revolución Industrial)

La Revolución Industrial, que tuvo lugar entre finales del siglo XVIII y el siglo XIX, se caracterizó por una transformación radical en la forma de producir bienes y en las estructuras socioeconómicas. Este periodo marcó el tránsito de una economía agraria y artesanal a una economía industrial, donde la mecanización devino en el eje central del desarrollo. Este cambio comenzó en Gran Bretaña, impulsado por una serie de innovaciones tecnológicas y la disponibilidad de recursos naturales como el carbón y el hierro.

Uno de los avances más significativos de la Revolución Industrial fue la introducción de la máquina de vapor, perfeccionada por James Watt en 1776. Esta máquina no solo mejoró la eficiencia en la producción, sino que también revolucionó el transporte y la agricultura. Se creó una infraestructura que facilitó el movimiento de mercancías, sustentando el crecimiento del comercio por ejemplo, el ferrocarril permitió conectar regiones productivas con mercados, lo que generó un aumento en la disponibilidad de bienes y, a su vez, en la demanda de trabajo.

El sector textil fue uno de los primeros en beneficiarse de estos avances. Como resultado, las innovaciones como la hiladora Spinning Jenny de James Hargreaves y el telar mecánico de Edmund Cartwright permitieron aumentar la producción de telas a un ritmo sin precedentes. Este desarrollo convirtió a Gran Bretaña en el líder mundial en la producción textil e impulsó la urbanización, ya que

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

muchas personas se trasladaron a las ciudades industriales en busca de empleo

El crecimiento de las fábricas significó también un cambio en las condiciones laborales. A pesar del auge económico, muchas fábricas ofrecían condiciones laborales deplorables: largas jornadas de trabajo, salarios bajos y explotación, incluidos niños trabajadoras. Esto provocó la organización de movimientos laborales que buscaban mejorar las condiciones de trabajo y derechos de los trabajadores, marcando el inicio de acciones colectivas y luchas sociales que se extenderían a lo largo del siglo XIX.

Además de los avances tecnológicos, la Revolución Industrial también propició el surgimiento de nuevas teorías económicas. El capitalismo se consolidó como el sistema dominante, impulsado por la acumulación de capital y la inversión en producción. Adam Smith, en su obra "La riqueza de las naciones", propuso que la búsqueda del interés personal y la competencia conducirían al bienestar general, sentando las bases del liberalismo económico. (Bruchey, 1990).

La urbanización, como resultado de la industrialización, tuvo consecuencias sociales significativas. Las ciudades crecieron rápidamente y, a menudo, enfrentaron problemas de sobrepoblación, falta de infraestructura adecuada y condiciones insalubres. Sin embargo, también se formó una nueva clase media, compuesta por empresarios, comerciantes y profesionales que se beneficiaron del crecimiento económico. Este cambio en la estructura social fue crucial, ya que contribuyó a la transformación de las dinámicas de poder y a la promoción de reformas políticas.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Los avances en el transporte, como la expansión de ferrocarriles y barcos de vapor, no solo facilitaron el comercio, sino que también permitieron el movimiento y la migración de personas. Esto favoreció la globalización económica en los siglos posteriores, dado que las naciones pudieron intercambiar bienes y recursos a una escala sin precedentes. Estos desarrollos influyeron en el establecimiento de un mercado más integrado a nivel mundial y en la expansión del colonialismo en búsqueda de nuevos recursos.

Definitivamente, la Revolución Industrial dejó un legado duradero en el mundo moderno, si bien es cierto propició un crecimiento económico y avances tecnológicos, también generó desafíos sociales y ambientales que persisten hasta hoy. Las tensiones entre desarrollo industrial y sostenibilidad, así como la desigualdad económica, son cuestiones que continúan siendo debatidas y gestionadas en la actualidad. La Revolución Industrial, sin duda, fue un motor de progreso, pero también un terreno fértil para la crítica social y la necesidad de reformas (Bruchey, 1990).

La educación técnica ha tenido un desarrollo significativo a lo largo de los años, y su metodología ha evolucionado en respuesta a las necesidades cambiantes del mercado laboral y la sociedad, la cual ha permitido a los estudiantes adquirir habilidades concretas que son directamente aplicables en el mundo laboral.

En sus primeras etapas, las escuelas técnicas adoptaron un enfoque muy práctico. La enseñanza se centraba en la transmisión de conocimientos mediante la observación y la repetición. Los alumnos pasaban gran parte de su tiempo en talleres, donde aprendían a usar herramientas y

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

máquinas bajo la supervisión de instructores experimentados. Este modelo de enseñanza, que podría considerarse tradicional, se basaba principalmente en la experiencia directa y la habilidad manual, lo que contribuía a formar trabajadores altamente capacitados.

Con el tiempo, la metodología de enseñanza en las escuelas técnicas comenzó a diversificarse. A medida que avanzaba la revolución industrial y se introducían nuevas tecnologías, se hizo evidente la necesidad de integrar conceptos teóricos en la formación práctica.

Así, las instituciones comenzaron a incluir en sus planes de estudio cursos sobre matemáticas, física y diseño, entre otros, para proporcionar un contexto más amplio a las habilidades manuales que los estudiantes estaban aprendiendo. Este enfoque interdisciplinario permitía a los alumnos comprender mejor los principios que sustentan sus prácticas técnicas.

A finales del siglo XX, la llegada de las nuevas tecnologías de la información transformó aún más la enseñanza técnica. Las computadoras y software especializados se convirtieron en herramientas fundamentales en la formación técnica.

Las escuelas comenzaron a implementar aulas virtuales y plataformas de aprendizaje en línea que permitían a los estudiantes acceder a una cantidad prácticamente ilimitada de recursos educativos. Este cambio no solo facilitó el aprendizaje, sino que también hizo posible la actualización constante del contenido curricular, adaptándose rápidamente a las exigencias del mercado laboral.

En la actualidad, el método de aprendizaje en las escuelas técnicas incorpora una metodología activa y centrada en el

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

estudiante. Los programas de formación ahora suelen incluir proyectos colaborativos, donde los alumnos trabajan en equipos para resolver problemas reales. Esto fomenta habilidades importantes como el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas, que son esenciales en el entorno laboral contemporáneo.

Además, el uso de enfoques como el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje por proyectos ha permitido que los estudiantes se enfrenten de manera práctica a situaciones que podrían encontrar en su futura vida profesional. Asimismo, se ha incrementado la colaboración entre las escuelas técnicas y las empresas. Las pasantías y prácticas profesionales se han vuelto una parte integral de la formación, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos en el entorno laboral real. Esta vinculación no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también facilita la inserción de los egresados en el mercado laboral, al proporcionarles valiosos contactos y experiencia práctica.

Otro aspecto importante del aprendizaje en las escuelas técnicas contemporáneas es la atención a las habilidades blandas. La formación ahora incluye el desarrollo de competencias como la adaptabilidad, la ética profesional y la gestión del tiempo. Estas habilidades son cada vez más valoradas por los empleadores y son fundamentales para el éxito en un entorno laboral que está en constante cambio. Las escuelas técnicas, conscientes de esta necesidad, han comenzado a desarrollar programas específicos para abordar estas áreas.

El futuro del aprendizaje en las escuelas técnicas promete seguir evolucionando con la inclusión de tecnologías

emergentes como la inteligencia artificial y la realidad aumentada. Estas herramientas tienen el potencial de cambiar la forma en que se enseña y se aprende, ofreciendo experiencias más inmersivas y personalizadas. A medida que la educación técnica continúa adaptándose a las demandas del siglo XXI, se espera que los métodos de enseñanza sigan transformándose, garantizando así que los estudiantes estén mejor preparados para los desafíos del futuro.

Teorías pedagógicas aplicadas a la educación técnica

Las teorías pedagógicas aplicadas a la educación técnica se centran en métodos de aprendizaje práctico y aplicable que permiten a los estudiantes desarrollar competencias específicas para el mercado laboral.

- Una de las teorías clave en este ámbito es el *constructivismo*, basada en los trabajos de Piaget y Vygotsky, que sugiere que el conocimiento se construye activamente a través de la experiencia y la interacción social (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978).
- En la educación técnica, esta teoría se materializa a través de proyectos y aprendizaje colaborativo, permitiendo que los estudiantes apliquen conceptos teóricos en la resolución de problemas prácticos, algo esencial para su desempeño en entornos laborales (Tobón, 2017).
- El *aprendizaje experiencial* de Kolb es otra teoría relevante, ya que sostiene que el aprendizaje se realiza a través de un ciclo de experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación (Kolb, 1984).
- En los programas de educación técnica, esta teoría se implementa mediante prácticas en talleres y

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

laboratorios, donde los estudiantes experimentan situaciones laborales simuladas, reflexionan sobre sus acciones y mejoran sus habilidades mediante el aprendizaje práctico (Smith, 2011). Esto permite a los estudiantes adaptarse y perfeccionar sus competencias de manera continua, tal como lo demanda el mercado laboral técnico.

- El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un enfoque en el que los estudiantes enfrentan situaciones problemáticas y deben resolverlas mediante sus conocimientos y habilidades adquiridas (Barrows, 1996). En la educación técnica, el ABP fomenta el desarrollo de habilidades de resolución de problemas, autonomía y trabajo en equipo, esenciales en el mundo profesional. Según estudios recientes, el ABP en contextos técnicos permite a los estudiantes mejorar sus habilidades críticas y blandas, y enfrentar problemas de la vida real de manera eficaz (Bell, 2010).
- La teoría del *aprendizaje significativo* de Ausubel también tiene un rol destacado en la educación técnica, ya que sugiere que el aprendizaje es más efectivo cuando los estudiantes pueden conectar nueva información con conocimientos previos (Ausubel, 1968). En este contexto, los docentes organizan los contenidos de manera que se relacionen con actividades prácticas, facilitando la retención de información y la aplicación de lo aprendido. La utilización de mapas conceptuales en la educación técnica ha mostrado ser eficaz para que los estudiantes comprendan y apliquen los conceptos en sus prácticas.
- La *zona de desarrollo próximo (ZDP)* de Vygotsky es una teoría en la que se enfatiza la importancia de la guía y el apoyo en el aprendizaje basado en Vygotsky (1978). En la educación técnica, esta

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

teoría se aplica mediante tutores o mentores que ayudan a los estudiantes a adquirir las habilidades necesarias hasta que puedan trabajar de forma independiente. De acuerdo con el enfoque de ZDP, el apoyo constante y la práctica supervisada son cruciales en la formación técnica, permitiendo que los estudiantes ganen autonomía (Chaiklin, 2003).

- El *aprendizaje social* de Bandura resalta el papel de la observación y la imitación en el aprendizaje (Bandura, 1977). En la educación técnica, esta teoría se aplica mediante demostraciones y prácticas junto a expertos, donde los estudiantes pueden observar y replicar habilidades específicas del ámbito laboral. Para Bandura (1986) establecer este tipo de aprendizaje es efectivo no solo para adquirir competencias técnicas, sino también para interiorizar actitudes profesionales y normas de comportamiento.
- La teoría del *aprendizaje autónomo* sostiene que el aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante controla su proceso de aprendizaje y toma decisiones activas sobre cómo y cuándo estudiar (Knowles, 1975). En la educación técnica, esta teoría es relevante ya que los estudiantes deben desarrollar habilidades de autorregulación y responsabilidad.
- Mediante plataformas digitales y recursos tecnológicos, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender de forma independiente, promoviendo así el aprendizaje autónomo (Jarvis, 2010).
- El *enfoque de competencias* organiza el aprendizaje en módulos orientados a habilidades específicas y competencias requeridas en el campo laboral (Tobón, 2017), en la educación técnica, este enfoque permite a los estudiantes desarrollar una combinación de conocimientos y habilidades necesarias para desempeñarse con

éxito en el trabajo. Según estudios de Tobón (2017), este enfoque facilita la preparación práctica y directa de los estudiantes para el mercado laboral, promoviendo tanto el conocimiento técnico como las actitudes adecuadas para el ámbito profesional.

- La *teoría de la transferencia de aprendizaje* es crucial en la educación técnica, ya que plantea que el aprendizaje es efectivo cuando el conocimiento adquirido se puede aplicar en situaciones diferentes (Barnett & Ceci, 2002). Este enfoque permite a los estudiantes de educación técnica adaptar sus conocimientos y habilidades en contextos diversos, fortaleciendo su capacidad para responder a diferentes desafíos laborales. La transferencia de aprendizaje garantiza que los estudiantes estén preparados para enfrentar diversas situaciones, lo que es fundamental en el ámbito técnico (Haskell, 2001).

Estas teorías pedagógicas aplicadas en conjunto crean un entorno educativo efectivo en la educación técnica, promoviendo tanto el aprendizaje práctico como el desarrollo de habilidades críticas para el desempeño laboral. La combinación de aprendizaje activo, basado en la práctica y en la resolución de problemas, prepara a los estudiantes para enfrentar de manera eficiente las demandas del entorno profesional en constante cambio.

Currículo en la educación técnica

El currículo en la educación técnica se estructura de manera que responda directamente a las necesidades de la industria y el mercado laboral. En contraste con otros tipos de educación que enfatizan el conocimiento teórico, el currículo técnico pone especial atención en el desarrollo de habilidades prácticas y competencias aplicables al

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

ámbito profesional. Esto incluye una integración balanceada entre teoría y práctica, con un enfoque en la resolución de problemas reales y la preparación para situaciones laborales. Así, el diseño curricular se adapta constantemente a los cambios tecnológicos y las nuevas demandas del mercado, para asegurar que los estudiantes adquieran conocimientos relevantes y aplicables.

En la educación técnica, el currículo también debe incluir la formación en competencias técnicas específicas, como el uso de herramientas y maquinaria, y competencias generales o transversales, como el trabajo en equipo y la capacidad de adaptación. Estas competencias permiten a los estudiantes no solo aprender habilidades técnicas, sino también desarrollar una mentalidad flexible y colaborativa, fundamental en el entorno laboral actual.

Según Tobón (2017), un currículo orientado a competencias garantiza que los estudiantes estén preparados no solo para ejecutar tareas específicas, sino también para adaptarse a diferentes roles y exigencias dentro del mercado laboral, aumentando así su empleabilidad. El currículo técnico suele organizarse en módulos o unidades que abordan competencias específicas, cada uno con objetivos claros y actividades prácticas diseñadas para alcanzar esos objetivos. Este enfoque modular permite que los estudiantes adquieran y dominen habilidades de manera progresiva, asegurando que cada paso del aprendizaje se construya sobre el anterior.

Además, al enfocarse en módulos, el currículo permite una mayor flexibilidad, facilitando la personalización de programas según los intereses y necesidades de los

estudiantes o según las demandas particulares del sector industrial o tecnológico al que estén orientados.

El currículo en la educación técnica incorpora metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos, prácticas en entornos simulados y pasantías en empresas, lo que permite a los estudiantes experimentar el ambiente laboral antes de ingresar formalmente a él.

Estas experiencias prácticas son esenciales para que los estudiantes desarrollen confianza en sus habilidades y comprendan las dinámicas del mundo laboral. Además, estas prácticas permiten una evaluación constante y adaptativa del aprendizaje, donde el progreso de los estudiantes se mide según su desempeño en tareas reales, facilitando una retroalimentación continua que fortalece su preparación profesional (Smith, 2011).

Diseño curricular en la educación técnica.

El diseño curricular en la educación técnica es un proceso que requiere considerar las demandas del mercado laboral y las competencias específicas necesarias para el desempeño en distintas industrias. A diferencia de otros campos educativos, el currículo técnico se centra en el desarrollo de habilidades prácticas y conocimientos aplicables en el entorno laboral, con un enfoque especial en la capacitación para el uso de herramientas, tecnología y procesos industriales específicos (Tobón, 2017). Así, el diseño curricular técnico busca no solo transmitir conocimientos teóricos, sino también preparar a los estudiantes para responder a situaciones reales que enfrentarán en sus respectivos campos laborales.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Una característica distintiva del diseño curricular en la educación técnica es su orientación hacia el desarrollo de competencias, un enfoque que permite a los estudiantes adquirir habilidades específicas que son transferibles y aplicables en múltiples contextos laborales, para Tobón (2017), el enfoque en competencias garantiza una preparación más completa para los estudiantes, ya que los capacita en habilidades técnicas y en competencias transversales, como la resolución de problemas y el trabajo en equipo, que son esenciales en la mayoría de las industrias.

Este tipo de currículo facilita que los estudiantes no solo se adapten rápidamente al trabajo, sino que también se mantengan competitivos en un mercado laboral en constante cambio. El diseño curricular en la educación técnica también suele ser modular, organizando el contenido en unidades o módulos específicos que abordan competencias detalladas y permiten una progresión estructurada en el aprendizaje. Este enfoque modular facilita que los estudiantes comprendan y dominen cada etapa del aprendizaje antes de avanzar a la siguiente, asegurando una base sólida de conocimientos y habilidades (Kolb & Kolb, 2012). Además, la estructura modular permite que el currículo se ajuste fácilmente a las necesidades específicas de diferentes sectores industriales, posibilitando una personalización que atienda a las exigencias particulares del campo técnico al que los estudiantes se están preparando.

En el diseño curricular técnico, es fundamental incorporar metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), el aprendizaje experiencial y las prácticas en entornos simulados, que permiten una experiencia de

aprendizaje inmersiva y realista. Estas metodologías se centran en el “aprender haciendo”, un enfoque que ha mostrado ser efectivo en la educación técnica, ya que permite que los estudiantes desarrollen habilidades mediante la aplicación directa de sus conocimientos en problemas y situaciones reales (Smith, 2011).

El uso de prácticas y proyectos en el diseño curricular facilita además una evaluación práctica, donde el progreso se mide según el desempeño en tareas aplicadas, más que solo en el dominio de conceptos teóricos. Definitivamente, el diseño curricular en la educación técnica incluye la colaboración con la industria y el sector laboral para asegurar que los programas académicos se mantengan relevantes y actualizados. La colaboración con empresas y profesionales permite que los diseñadores curriculares comprendan de primera mano las habilidades y conocimientos específicos que buscan los empleadores (Jarvis, 2010).

Esta integración entre la academia y la industria permite que el currículo se adapte rápidamente a los avances tecnológicos y las nuevas tendencias del mercado, manteniendo la pertinencia y efectividad del aprendizaje técnico para preparar a los estudiantes de manera óptima.

Diseño curricular en la educación técnica en Ecuador

En Ecuador el diseño curricular de las áreas técnicas emitidas por el Ministerio de Educación, mediante la Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI, emitida en el mes de agosto de 2011 en el art, 43 comprende “Nivel de educación bachillerato. - El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

continuación de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desde este punto, desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. Los y las estudiantes de bachillerato cursarán un común de asignaturas generales y podrán optar por una de las siguientes opciones:

- **Bachillerato en ciencias:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,
- **Bachillerato técnico:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico...” (MINEDU, Guía de desarrollo curricular , 2016)

Destacando en este orden que, el bachillerato técnico y técnico productivo tiene su propia metodología basada en competencias laborales parte de los procesos y subprocesos que conlleva a la construcción de tres documentos que orientan el proceso formativo técnico, que deben ser conocidos y manejados por el personal docente de la institución educativa:

- a) Figura Profesional (FIP);
- b) Enunciado General del Currículo (EGC); y,

c) Desarrollo Curricular (DC).

Figura profesional

La figura profesional o perfil profesional por competencias laborales, constituye el elemento fundamental para orientar la formación técnica a las exigencias de los diferentes escenarios laborales y dotar a los contenidos curriculares de mayor funcionalidad; es un documento descriptivo del ámbito profesional del bachiller 3 técnico y técnico productivo que se va a formar, que contiene los siguientes elementos: - Competencia general - Unidades de competencia - Elementos de competencia - Criterios de realización - Especificación del campo ocupacional - Conocimientos y capacidades fundamentales (MINEDU, Guía de desarrollo curricular , 2016)

Enunciado general del currículo.

Es el currículo de formación asociada a cada figura profesional, que contiene de manera general los contenidos de aprendizaje procedimentales, conceptuales y actitudinales y constituye el referente normativo para el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en las instituciones educativas. El documento del enunciado general del currículo contiene los siguientes elementos: objetivo general del currículo; objetivos específicos; módulos formativos con su denominación, objetivo, contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales; y, tiempo de duración. Los módulos formativos pueden ser de varios tipos:

- a) Módulos asociados a las unidades de competencia. Integran los contenidos directamente relacionados con las actividades profesionales de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

cada unidad de competencia de la correspondiente figura profesional.

- b) Módulos transversales. Abarcan contenidos de carácter transversal, que no están asociados a una unidad de competencia específica, sino a toda la figura profesional.
- c) Módulo de formación y orientación laboral (FOL). Está destinado a desarrollar aprendizajes que preparan a los bachilleres para la inserción al mundo del trabajo en áreas profesionales afines a su formación técnica.
- d) Módulo de formación en centros de trabajo (FCT). El propósito del módulo es brindar a los estudiantes un espacio de formación en escenarios reales de trabajo, según la figura profesional por la que hayan optado; por esta razón, propicia la realización de actividades formativo-productivas y el conocimiento de la organización empresarial por parte de los estudiantes.

Los cuatro tipos de módulos anteriormente mencionados se encuentran en los currículos de las figuras profesionales de Bachillerato Técnico; mientras que en los currículos de Bachillerato Técnico Productivo constan únicamente los módulos asociados a las unidades de competencias y transversales, debido a que el proceso formativo se desarrolla de manera articulada tanto en la institución educativa como en la empresa receptora.

Desarrollo Curricular

Las fases que implica el proceso de elaboración del desarrollo curricular se detallan a continuación:

Identificación del contenido organizador: Para identificar este contenido, que constituye el eje de organización del desarrollo curricular, el personal docente

del área técnica debe revisar el objetivo y los contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales de cada módulo formativo de la figura profesional correspondiente, los cuales constan en el enunciado general del currículo.

El contenido organizador de un módulo permite establecer la secuencia con que deben ser abordados los contenidos curriculares en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es el eje central en torno al cual se integran los demás contenidos. En un currículo basado en competencias laborales, el contenido organizador comúnmente es de tipo procedimental, debido a que en este caso es fundamental el proceso del “saber hacer” para poder resolver tareas de tipo profesional. Sin embargo, en algunos módulos formativos, según su naturaleza, el contenido organizador puede ser de tipo conceptual.

Identificación y ordenación de las Unidades de Trabajo (UT): Una vez elegido el contenido organizador, se procede a organizar los contenidos establecidos en el enunciado general del currículo, en unidades de trabajo. La unidad de trabajo está compuesta por un conjunto de contenidos curriculares que se desarrolla mediante actividades de enseñanza aprendizaje en un tiempo determinado, y que aporta a la consecución del objetivo de módulo formativo al que corresponde. La unidad de trabajo se caracteriza por tener entidad suficiente para constituirse en unidad de formación. El número de UT varía según las características del módulo por su complejidad y duración.

Planificación y secuenciación de contenidos técnicos

La planificación de contenidos técnicos es una herramienta fundamental en el ámbito educativo, ya que permite

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

estructurar y organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera eficaz y alineada con los objetivos educativos. Según Díaz Barriga (2005), la planificación “orienta la actividad docente hacia la consecución de metas específicas, permitiendo prever recursos, tiempos y estrategias metodológicas”. En este contexto, la planificación no solo contempla los temas a enseñar, sino también las estrategias de enseñanza, los materiales didácticos y las formas de evaluación, asegurando que los estudiantes puedan alcanzar las competencias requeridas.

La secuenciación de contenidos técnicos, por su parte, organiza el aprendizaje de manera lógica y progresiva, estableciendo un orden adecuado que facilite la comprensión y asimilación de los conocimientos. Zabalza (2012) explica que la secuenciación “asegura una progresión adecuada, permitiendo que los aprendizajes previos se conviertan en la base para abordar temas más complejos”. Esto es especialmente importante en áreas técnicas, donde los conceptos básicos y las habilidades iniciales son esenciales para avanzar hacia actividades más complejas y especializadas.

Para llevar a cabo una planificación y secuenciación efectiva, es necesario considerar varios factores, como el nivel de los estudiantes, los objetivos del programa y las demandas del contexto profesional. Además, el enfoque práctico debe integrarse de manera equilibrada con los conceptos teóricos, de forma que los estudiantes no solo comprendan los principios técnicos, sino que también puedan aplicarlos en situaciones reales.

De hecho, esto requiere un diseño que combine actividades prácticas, proyectos colaborativos y

evaluaciones formativas para reforzar los aprendizajes, por ejemplo: en un curso de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Industriales, la planificación podría estructurarse en cuatro etapas. En la primera etapa, los estudiantes aprenden los fundamentos de la electricidad, como los circuitos eléctricos y las leyes de Ohm y Kirchhoff. En la segunda etapa, se introducen los sistemas de instalación eléctrica, incluyendo herramientas, materiales y normativas técnicas. Posteriormente, en la tercera etapa, se realizan prácticas de diagnóstico de fallas y mantenimiento preventivo. Finalmente, en la cuarta etapa, los estudiantes diseñan e instalan un sistema eléctrico funcional, aplicando todo lo aprendido. Este enfoque garantiza una secuenciación lógica que permite avanzar de lo básico a lo complejo, mientras se desarrollan habilidades prácticas y teóricas esenciales para el campo laboral.

Métodos de evaluación de las competencias adquiridas

La evaluación de competencias adquiridas en la educación técnica requiere enfoques integrales que abarquen el conocimiento, las habilidades prácticas y las actitudes necesarias para desempeñarse en contextos reales.



Para Tobón (2010) “la evaluación de competencias debe ir más allá de los exámenes tradicionales y enfocarse en el desarrollo integral del estudiante, midiendo su capacidad para aplicar lo aprendido en situaciones específicas y resolver problemas del entorno” (pág. 42). Esto implica el diseño de estrategias de evaluación que sean auténticas y reflejen las demandas del sector profesional, promoviendo así un aprendizaje significativo y relevante.

Uno de los métodos más efectivos es la evaluación por proyectos integradores, que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos técnicos en la resolución de problemas concretos. Estos proyectos suelen estar diseñados en colaboración con el sector productivo, lo que garantiza que sean pertinentes y actuales. Según Zabalza (2012), los proyectos integradores son herramientas clave en la evaluación de competencias porque demandan del estudiante un nivel elevado de autonomía, creatividad y trabajo en equipo, además de sus habilidades técnicas, por ejemplo, un proyecto en el área de electrónica podría implicar el diseño, ensamblaje y prueba de un circuito funcional, evaluando no solo el resultado, sino también el proceso.

Otro método relevante es el uso de rúbricas analíticas, que permiten medir el desempeño del estudiante en tareas específicas a través de criterios detallados y objetivos. Estas rúbricas facilitan la evaluación tanto de habilidades técnicas como de aspectos actitudinales, proporcionando retroalimentación precisa y útil para el aprendizaje. Argumenta Popham (2011) que, las rúbricas son esenciales para garantizar la transparencia y la equidad en la evaluación, especialmente en actividades prácticas donde el desempeño del estudiante es multifacético. En un

curso de mecánica automotriz, por ejemplo, se puede usar una rúbrica para evaluar la reparación de un motor, considerando criterios como el diagnóstico inicial, la elección de herramientas, el procedimiento técnico y el funcionamiento final del motor.

La implementación de simulaciones y estudios de caso es especialmente valiosa en la educación técnica, ya que estos métodos replican situaciones reales del entorno laboral. Las simulaciones permiten al estudiante enfrentarse a desafíos prácticos en un entorno controlado, mientras que los estudios de caso promueven el análisis crítico y la toma de decisiones. De acuerdo con Schön (1983), estas estrategias favorecen la reflexión en la acción, ayudando a los estudiantes a desarrollar competencias clave al resolver problemas complejos en tiempo real, así, un estudiante de electricidad podría participar en una simulación de diagnóstico de fallas en un circuito industrial, aplicando conocimientos teóricos y habilidades prácticas de manera integrada.

Metodologías y técnicas de enseñanza

Los métodos de enseñanza activa se centran en involucrar a los estudiantes de manera directa en su proceso de aprendizaje, promoviendo la construcción de conocimientos a través de experiencias significativas y aplicadas. El aprendizaje basado en proyectos (ABP), la resolución de problemas y las simulaciones son estrategias clave en este enfoque, ya que permiten a los estudiantes desarrollar competencias prácticas, pensamiento crítico y habilidades colaborativas. Según Dewey (1938), la educación debe basarse en la experiencia activa y el aprendizaje contextualizado, permitiendo que los

estudiantes participen activamente en la resolución de problemas reales. Estos métodos son particularmente útiles en la educación técnica, donde la aplicación práctica es esencial.

El **aprendizaje basado en proyectos (ABP)** consiste en plantear proyectos reales o simulados que requieren que los estudiantes integren conocimientos y habilidades para desarrollar soluciones innovadoras. Este método no solo fomenta la adquisición de competencias técnicas, sino también habilidades blandas como el trabajo en equipo, la comunicación y la gestión de recursos. Para Thomas (2000), el ABP impulsa el compromiso de los estudiantes, ya que los motiva a participar activamente en el proceso de aprendizaje a través de tareas que tienen relevancia personal y profesional”. Por ejemplo, en un curso de diseño arquitectónico, los estudiantes pueden desarrollar un proyecto completo de construcción sostenible, desde la planificación hasta la presentación de un modelo 3D.

La **resolución de problemas** es otro método clave en la enseñanza activa, que se centra en plantear desafíos específicos para que los estudiantes analicen, reflexionen y propongan soluciones. Esta estrategia fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas, habilidades esenciales en cualquier ámbito técnico. Barrows & Tamblyn (1980), afirman que la resolución de problemas es una metodología que prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones complejas en el mundo real, desarrollando su capacidad para aplicar conocimientos de manera flexible y creativa”. Por ejemplo, en un curso de ingeniería mecánica, los estudiantes pueden trabajar en el diseño de un sistema de transmisión eficiente para un vehículo eléctrico.

Las **simulaciones**, por su parte, proporcionan entornos controlados donde los estudiantes pueden practicar y experimentar sin los riesgos asociados a contextos reales. Estas actividades replican situaciones laborales o técnicas específicas, permitiendo que los estudiantes adquieran experiencia práctica en un entorno seguro. Según Gredler (1996), las simulaciones son herramientas poderosas en la educación técnica, ya que combinan aprendizaje experiencial y reflexión, facilitando la transferencia de conocimientos al ámbito profesional, un ejemplo es el uso de simuladores virtuales en cursos de aviación, donde los estudiantes practican el manejo de aeronaves antes de enfrentarse a vuelos reales.

En conjunto, el ABP, la resolución de problemas y las simulaciones ofrecen un enfoque integral para el desarrollo de competencias técnicas y profesionales. Estas metodologías no solo enriquecen la experiencia educativa, sino que también preparan a los estudiantes para enfrentar los retos del mundo laboral con confianza y habilidades bien fundamentadas. Como señalan Prince & Felder (2006), los métodos de enseñanza activa no solo mejoran el aprendizaje técnico, sino que también promueven un mayor compromiso, motivación y retención del conocimiento en los estudiantes.

Educación técnica y el mercado laboral

La formación técnica juega un papel fundamental en el desarrollo económico y social, al estar estrechamente vinculada con las demandas del mercado laboral. Este tipo de educación busca dotar a los estudiantes de competencias específicas que les permitan incorporarse rápidamente a la actividad productiva. Según Castellano &

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Datnow (2018), la formación técnica debe alinearse con las necesidades del mercado para garantizar que los egresados posean las habilidades requeridas por los sectores industriales, tecnológicos y de servicios, por ejemplo, en áreas como la automatización y la inteligencia artificial, la educación técnica ha adaptado sus programas para incluir competencias digitales avanzadas, respondiendo así a las tendencias globales.

La relación entre la educación técnica y las necesidades del mercado implica un enfoque dinámico, donde los planes de estudio se actualizan constantemente para reflejar los cambios en las tecnologías, los procesos productivos y las normativas laborales. Gervais (2016) señala que, la formación técnica debe estar en constante diálogo con las empresas y los sectores productivos para identificar las competencias clave que garanticen la empleabilidad de los estudiantes. Esto se logra a través de prácticas profesionales, alianzas con empresas y la implementación de programas duales que combinan aprendizaje teórico y práctico, asegurando que los estudiantes adquieran experiencia laboral durante su formación.

Además, esta relación tiene un impacto directo en la competitividad de los países, ya que una fuerza laboral técnicamente preparada es esencial para responder a las exigencias de un mercado globalizado. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), la formación técnica y profesional permite que los trabajadores sean más productivos, contribuyendo al crecimiento económico y a la innovación, por ejemplo, en economías emergentes, los programas de formación técnica enfocados en energías renovables y sostenibilidad

han generado una mano de obra especializada que impulsa sectores estratégicos y responde a las demandas de un desarrollo sostenible.

Relación entre la formación técnica y las necesidades del mercado.

La formación técnica constituye un vínculo directo entre las competencias desarrolladas en el ámbito educativo y las demandas específicas del mercado laboral. Este enfoque formativo busca proporcionar habilidades prácticas y conocimientos especializados que responden a las necesidades de los sectores productivos. Según García (2018), la formación técnica es un puente entre la educación y el empleo, diseñada para preparar a los estudiantes con competencias que les permitan integrarse de manera eficiente en el mercado laboral, esta relación es crucial para garantizar que la fuerza laboral esté equipada para afrontar los retos que plantean las economías modernas y globalizadas.

Para adaptarse a las demandas cambiantes del mercado, la formación técnica debe ser dinámica y flexible. Esto implica que los currículos sean diseñados en colaboración con las industrias y actualizados constantemente para incluir avances tecnológicos y nuevas prácticas del sector. Gervais (2016) señala que “la alineación entre la educación técnica y las necesidades del mercado es clave para garantizar la empleabilidad de los egresados, así como para fortalecer la competitividad de las empresas”. Por ejemplo, en el ámbito de la tecnología, los programas técnicos han incorporado competencias en programación, análisis de datos y automatización, áreas que son altamente demandadas en la actualidad.

Además, esta relación tiene un impacto significativo en el desarrollo económico y social, ya que fomenta una fuerza laboral competente y reduce la brecha entre la oferta y la demanda de empleo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020) destaca que invertir en formación técnica y profesional contribuye al crecimiento económico sostenible al generar trabajadores más productivos e innovadores. En sectores emergentes como la energía renovable, la educación técnica ha desempeñado un papel clave al formar profesionales que lideran proyectos sostenibles, respondiendo a las demandas de un desarrollo más verde.

Adaptación de la educación técnica a la industria 4.0.

La Industria 4.0, caracterizada por la automatización avanzada, el Internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y la interconectividad, plantea retos y oportunidades significativas para la educación técnica. En este contexto, las instituciones educativas deben rediseñar sus programas para incluir competencias digitales, habilidades de análisis de datos y el manejo de tecnologías emergentes. Según Schwab (2016), la cuarta revolución industrial transforma la manera en que las personas trabajan y aprenden, exigiendo una actualización constante de las habilidades técnicas para adaptarse a nuevas dinámicas productivas. Por ello, la formación técnica se ha convertido en un pilar esencial para preparar a la fuerza laboral frente a estos cambios tecnológicos.

La integración de tecnologías avanzadas en los currículos técnicos no solo implica el aprendizaje de herramientas digitales, sino también el desarrollo de capacidades para

resolver problemas complejos en entornos automatizados. Este cambio requiere enfoques pedagógicos innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos y simulaciones en entornos virtuales, que permitan a los estudiantes interactuar con sistemas de fabricación inteligentes y procesos de automatización. Según Hermann et al. (2016), la adaptación de la educación técnica a la Industria 4.0 debe centrarse en la implementación de tecnologías que simulan entornos laborales reales, fomentando la transferencia directa de conocimientos al mercado de laboratorio.

Además, la colaboración entre instituciones educativas y sectores industriales es fundamental para garantizar la pertinencia de los programas técnicos en el contexto de la Industria 4.0. Al trabajar juntos, las empresas y las instituciones educativas pueden identificar las competencias más demandadas, diseñar programas de formación dual y facilitar el acceso a laboratorios equipados con tecnologías de vanguardia. De acuerdo con la UNESCO (2020), la formación técnica en el marco de la Industria 4.0 debe ser un esfuerzo conjunto entre los sectores educativos y productivos para garantizar que los egresados estén preparados para contribuir al crecimiento económico sostenible.

Inclusión y equidad en la educación técnica

La inclusión y equidad en la educación técnica son fundamentales para garantizar que todos los individuos, independientemente de su contexto social, género o capacidades, puedan acceder a oportunidades de aprendizaje que les permitan integrarse al mercado laboral. Uno de los principales desafíos es asegurar el acceso a la

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

educación técnica para grupos vulnerables, como personas en situación de pobreza, comunidades rurales o poblaciones indígenas. Según la UNESCO (2024), proporcionar acceso equitativo a la educación técnica es esencial para reducir las desigualdades y promover un desarrollo sostenible. Programas de becas, centros de formación en áreas remotas y currículos adaptados a las necesidades locales son estrategias clave para cerrar esta brecha.

La equidad de género en la formación técnica es otra prioridad que busca derribar barreras históricas y culturales que han limitado la participación de mujeres en áreas tradicionalmente dominadas por hombres, como la ingeniería, la tecnología y la construcción. Datos del Foro Económico Mundial (2021) muestran que solo el 30% de los estudiantes en programas técnicos relacionados con STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) son mujeres, lo que evidencia la necesidad de políticas específicas para fomentar su participación. Iniciativas como campañas de sensibilización, modelos femeninos en roles técnicos y programas de mentoría pueden contribuir a equilibrar esta disparidad y garantizar la igualdad de oportunidades.

La integración de personas con discapacidad en la educación técnica requiere enfoques inclusivos que consideren tanto las barreras físicas como las cognitivas. Esto implica no solo adaptar infraestructuras educativas para ser accesibles, sino también desarrollar métodos de enseñanza que sean inclusivos y personalizados. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), la inclusión de personas con discapacidad en la educación técnica es un derecho fundamental que también

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

fortalece la diversidad y la innovación en el mercado laboral, por ejemplo, el uso de tecnologías de asistencia y la capacitación de docentes en estrategias inclusivas son acciones fundamentales para asegurar que estos estudiantes logren desarrollar todo su potencial.

Sin embargo, las políticas públicas desempeñan un papel crucial en la promoción de la inclusión y la equidad en la educación técnica. Gobiernos, instituciones educativas y sectores privados deben trabajar conjuntamente para diseñar programas que respondan a las necesidades de los grupos marginados y promuevan la diversidad en los entornos educativos y laborales. Como señala Naciones Unidas (2021), la educación inclusiva no solo beneficia a las personas directamente involucradas, sino que también contribuye a la construcción de sociedades más justas y equitativas. La implementación de políticas de financiamiento, incentivos para empresas inclusivas y campañas de concienciación son pasos concretos.

Reducir la deserción escolar requiere la implementación de estrategias integrales que aborden las causas socioeconómicas, académicas y emocionales que llevan a los estudiantes a abandonar la escuela. Entre las medidas más efectivas se encuentran los programas de apoyo financiero, como becas o subsidios para estudiantes de bajos recursos, que buscan aliviar las barreras económicas que afectan su permanencia.

Según la UNESCO (2020), las iniciativas económicas dirigidas a familias vulnerables han demostrado ser efectivas para aumentar las tasas de retención escolar, especialmente en contextos de desigualdad. Además, el acceso a recursos educativos de calidad, como materiales

escolares y tecnología, también contribuye significativamente a mejorar el compromiso de los estudiantes.

Otra estrategia clave es el fortalecimiento del acompañamiento académico y emocional. Los programas de tutorías pasantías y fortalecimiento de la educación técnica.

Políticas educativas y normativas en la educación técnica

Los marcos regulatorios nacionales e internacionales son esenciales para garantizar que la educación técnica cumpla con los estándares de calidad y responda a las necesidades del mercado laboral. A nivel nacional, las políticas suelen centrarse en la definición de competencias, certificación profesional y la inclusión de tecnologías avanzadas.

En el ámbito internacional, la UNESCO y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han establecido lineamientos para promover la educación técnica como un derecho universal y una herramienta clave para el desarrollo sostenible. Según la UNESCO (2020), la armonización de marcos regulatorios entre países facilita la movilidad laboral y fomenta la cooperación internacional en la formación técnica.

El financiamiento es otro aspecto crítico para el desarrollo de la educación técnica. Las políticas de financiamiento sostenible permiten a las instituciones educativas adquirir tecnología de vanguardia, mejorar la infraestructura y capacitar a los docentes.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

De acuerdo con la OIT (2020), la inversión en educación técnica debe priorizar a los sectores estratégicos y garantizar el acceso equitativo para grupos marginados. Algunos países han implementado incentivos fiscales para empresas que colaboran en la formación dual, mientras que otros han introducido becas y subsidios para estudiantes, asegurando que las barreras económicas no limiten el acceso a este tipo de educación.

Organismos internacionales como la UNESCO y la OIT han desempeñado un papel clave en la formulación de políticas educativas para la educación técnica. La UNESCO, a través de su estrategia para la Educación y Formación Técnica y Profesional (EFTP), aboga por un enfoque inclusivo y orientado al empleo, destacando la importancia de la innovación y la sostenibilidad.

Por su parte, la OIT fomenta el diálogo social entre gobiernos, trabajadores y trabajadores para alinear las competencias técnicas con las demandas del mercado laboral. Ambas organizaciones subrayan la importancia de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 4, que busca garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad para los estudiantes.

Los modelos de articulación entre la educación técnica y superior son fundamentales para construir trayectorias educativas flexibles que permitan a los estudiantes avanzar hacia niveles superiores de formación.

Estos modelos promueven la integración de currículos técnicos y universitarios, facilitando el reconocimiento de créditos y la continuidad académica. Según Gervais (2016), “una articulación efectiva entre la educación técnica y la

superior fortalece el aprendizaje a lo largo de la vida y prepara mejor a los individuos para adaptarse a un mercado laboral dinámico”. Ejemplos destacados incluyen programas de educación dual y convenios entre institutos técnicos y universidades, que aseguran la coherencia educativa y profesional.

Evaluación y mejora de la educación técnica

La evaluación de la calidad en los programas técnicos es un componente para garantizar que los estudiantes reciban una formación adecuada y pertinente. Este proceso implica analizar indicadores como la empleabilidad de los egresados, la pertinencia de los currículos y la satisfacción de los estudiantes y trabajadores.

Según la UNESCO (2021), la evaluación de la calidad en la educación técnica debe ser continua y basada en estándares internacionales. Herramientas como auditorías externas, encuestas de retroalimentación y análisis de datos sobre inserción laboral son fundamentales en este proceso.

La acreditación de instituciones y programas técnicos asegura que cumplan con los estándares de calidad establecidos por los organismos reguladores. Este reconocimiento formal refuerza la confianza de los estudiantes, candidatos y la sociedad en la oferta educativa. De acuerdo con Gervais (2016), los sistemas de acreditación son esenciales para fomentar la transparencia, la responsabilidad y la mejora continua en las instituciones de educación técnica. En muchos países, los programas técnicos son evaluados periódicamente para determinar su acreditación, lo que incentiva a las instituciones a mantener altos índices de acreditación.

La innovación y mejora continua en la oferta formativa son claves para que la educación técnica se mantenga relevante frente a los avances tecnológicos y las demandas del mercado. Esto incluye la incorporación de nuevas tecnologías, el desarrollo de competencias transversales y la adaptación de los programas a sectores emergentes como la inteligencia artificial y las energías renovables.

Según Monge & Gómez (2019), la capacidad de innovar en la educación técnica es un factor diferenciador que permite formar a profesionales capaces de liderar en un entorno de cambio constante. La implementación de metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos y las simulaciones, también es fundamental para fortalecer las competencias prácticas de los estudiantes.

La vinculación con el sector productivo es crucial para ajustar los contenidos educativos a las necesidades reales del mercado laboral. La colaboración entre instituciones educativas y empresas permite identificar las competencias más demandadas y diseñar programas que las incorporan.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), “la interacción entre la educación técnica y el sector productivo garantiza que los egresados posean habilidades actualizadas y pertinentes, mejorando su empleabilidad. Por ejemplos de esta vinculación incluyen prácticas profesionales, programas de formación dual y mesas de trabajo entre docentes y representantes.

Formación y desarrollo profesional de los docentes técnicos

El perfil del docente técnico combina competencias pedagógicas y técnicas que les permiten no solo transmitir

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

conocimientos, sino también formar a los estudiantes en habilidades prácticas aplicables al mercado laboral. Según Hernández & González (2019), los docentes técnicos deben poseer un conocimiento profundo de las áreas que enseñan y la capacidad de utilizar metodologías activas para involucrar a los estudiantes en su aprendizaje, además, estas competencias incluyen habilidades blandas, como la comunicación, el liderazgo y la empatía, esenciales para generar un ambiente de aprendizaje.

La capacitación continua es fundamental para que los docentes técnicos mantengan su relevancia profesional en un entorno de constante cambio tecnológico. Esto implica participar en programas de actualización técnica y pedagógica que incluyen avances en tecnología, tendencias de la industria y metodologías innovadoras. Según la UNESCO (2020), “los docentes deben ser capacitados regularmente para integrar nuevas tecnologías y enfoques en su práctica educativa, garantizando así que los estudiantes adquieran habilidades pertinentes”. Iniciativas como talleres, certificaciones y programas de intercambio con expertos de la industria son herramientas clave para promover esta actualización.

La incorporación de innovaciones pedagógicas en la enseñanza técnica permite a los docentes emplear metodologías dinámicas y centradas en el estudiante. El aprendizaje basado en proyectos, las simulaciones y el uso de entornos virtuales son estrategias que facilitan la adquisición de competencias técnicas en un contexto práctico. Según Hernández & González (2019), destacan que las metodologías activas promueven un aprendizaje significativo y preparan a los estudiantes para resolver problemas reales en entornos laborales.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

La relación entre la industria y el desarrollo profesional de los docentes es esencial para garantizar que su formación esté alineada con las necesidades del mercado laboral. A través de alianzas con empresas, los docentes pueden participar en programas de inmersión laboral, donde actualizan sus conocimientos técnicos y comprenden las dinámicas del sector productivo. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), “la interacción directa entre los docentes técnicos y la industria mejora la calidad de la enseñanza, al conectar los contenidos educativos con las demandas reales del mercado”. Este enfoque colaborativo fortalece el vínculo entre la educación.

- CAPÍTULO 4 -

**“TIPOS DE EDUCACIÓN TÉCNICA
(FORMACIÓN PROFESIONAL, TÉCNICA,
TECNOLÓGICA)”**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

La educación técnica se refiere a la formación que prepara a los estudiantes para desempeñar funciones específicas en diversas áreas laborales. Existen varios tipos de educación técnica, entre los cuales destacan:

1. Formación Profesional
2. Educación Técnica Superior
3. Programas de Certificación
4. Aprendizaje Dual
5. Educación a Distancia
6. Escuelas de Oficios
7. Programas de Capacitación Continua

Formación profesional

La formación profesional es un tipo de educación que se centra en proporcionar a los estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse en un oficio o profesión específica.

Este tipo de formación tiene como objetivo preparar a los alumnos para el mercado laboral, a menudo a través de una combinación dicotómica de la teoría y práctica, la cual debe presentar algunos aspectos clave sobre la formación profesional

Características de la formación profesional

1. **Enfoque práctico:** La formación profesional prioriza la enseñanza de habilidades prácticas que los estudiantes aplicarán directamente en su trabajo. Esto incluye talleres, laboratorios y prácticas en empresas.
2. **Duración variable:** Los programas pueden variar en duración, desde cursos cortos de algunos meses hasta programas de 2 a 3 años.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

3. **Diversidad de ofertas:** Hay una amplia gama de especializaciones, como electricidad, mecánica, soldadura, gastronomía, administración, informática, entre otros.
4. **Certificación:** Al finalizar un programa de formación profesional, los estudiantes suelen recibir un certificado o diploma que valida su competencia en el área estudiada.
5. **Orientación laboral:** Muchos programas de formación profesional tienen vínculos directos con la industria, lo que facilita la inserción laboral de los graduados.

Modalidades de formación profesional

1. **Presencial:** Los estudiantes asisten a clases y talleres en un entorno físico, lo que les permite interactuar con instructores y compañeros.
2. **A Distancia:** Programas que se ofrecen en línea, permitiendo flexibilidad para los estudiantes que trabajan o tienen otras responsabilidades.
3. **Dual:** Combina la formación en aulas con prácticas en empresas, lo que proporciona experiencia laboral real mientras se estudia.

Beneficios de la formación profesional

1. **Inserción laboral rápida:** Los graduados suelen estar bien preparados para entrar al mercado laboral debido a la relevancia de las habilidades adquiridas.
2. **Desarrollo de habilidades específicas:** Se enfocan en las competencias técnicas necesarias para el trabajo, aumentando la empleabilidad.
3. **Reducción del desempleo:** Al preparar a los estudiantes para oficios demandados, la formación profesional puede ayudar a reducir las tasas de desempleo en ciertas áreas.

La formación profesional es una opción valiosa para aquellos que buscan adquirir habilidades prácticas y relevantes para el mercado laboral. Es una alternativa efectiva a la educación universitaria tradicional, especialmente para quienes prefieren un aprendizaje más centrado en la práctica y la aplicación directa de conocimientos.

Educación técnica superior

La **educación técnica superior** se refiere a programas de formación que se centran en desarrollar habilidades especializadas y conocimientos aplicados en campos específicos. Esta modalidad suele ofrecer un equilibrio entre teoría y práctica, preparando a los estudiantes para desempeñarse en roles técnicos y profesionales en el mercado laboral. A continuación, se presentan sus características, modalidades y beneficios.

Características de la educación técnica superior

1. **Duración:** Generalmente, los programas de educación técnica superior tienen una duración de 2 a 3 años, dependiendo del país y la institución.
2. **Currículo:** Los programas suelen incluir una mezcla de cursos teóricos y prácticos, con énfasis en la aplicación de conocimientos en contextos reales.
3. **Títulos:** Al finalizar, los estudiantes obtienen un título técnico o un diploma que certifica su competencia en el área estudiada.
4. **Áreas de especialización:** Existen diversas especializaciones, como tecnología de la información, administración de empresas, diseño gráfico, salud, ingeniería, entre otros.
5. **Vinculación con la Industria:** Muchas instituciones tienen alianzas con empresas, lo que

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

facilita pasantías y prácticas profesionales, mejorando la empleabilidad de los graduados.

Modalidades de educación técnica superior

1. **Presencial:** Clases en aula y laboratorios, donde los estudiantes interactúan directamente con instructores y compañeros.
2. **A distancia:** Programas online que permiten a los estudiantes estudiar desde cualquier lugar, ofreciendo flexibilidad en su aprendizaje.
3. **Dual:** Combinación de formación teórica en la institución con prácticas en empresas, brindando experiencia laboral real.

Beneficios de la educación técnica superior

1. **Enfoque en el empleo:** Está diseñada para satisfacer las demandas del mercado laboral, lo que aumenta las posibilidades de inserción laboral.
2. **Desarrollo de competencias técnicas:** Los estudiantes adquieren habilidades prácticas y técnicas específicas que son altamente valoradas por los empleadores.
3. **Acceso a estudios superiores:** Algunos programas permiten la continuidad de estudios hacia licenciaturas o grados superiores, ofreciendo un camino para quienes desean avanzar académicamente.
4. **Menor tiempo de formación:** Comparado con los programas universitarios tradicionales, la educación técnica superior suele ser más corta, permitiendo a los estudiantes ingresar al mercado laboral más rápidamente.

La educación técnica superior es una excelente opción para quienes buscan adquirir habilidades específicas y relevantes para el trabajo en un período relativamente corto. Su enfoque práctico y su vinculación con la industria

la convierten en una alternativa atractiva para estudiantes que desean prepararse para el mercado laboral.

Programas de certificación

Los programas de certificación son cursos o trayectorias educativas para proporcionar a los estudiantes habilidades y conocimientos específicos en un área. Estos programas suelen ser de duración corta y son orientados a la adquisición de competencias que mejoren la empleabilidad o la capacidad profesional de los participantes.

Características de los programas de certificación

1. **Duración breve:** Generalmente, estos programas pueden durar desde unas pocas semanas hasta varios meses, dependiendo del tema y la profundidad del contenido.
2. **Enfoque práctico:** Se centran en habilidades prácticas y aplicadas que son directamente relevantes para el mercado laboral.
3. **Contenido específico:** Cada programa está diseñado para abordar competencias concretas, como programación, gestión de proyectos, marketing digital, o habilidades de diseño.
4. **Modalidades:** Pueden ofrecerse en formatos presenciales, en línea o híbridos, lo que proporciona flexibilidad a los estudiantes.
5. **Certificación:** Al completar el programa, los participantes obtienen un certificado que valida sus nuevas competencias y puede ser un valor añadido en su currículum.

Tipos de programas de certificación

1. **Técnicos:** Orientados a habilidades técnicas, como certificaciones en software, reparación de equipos, o administración de redes.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

2. **Profesionales:** Programas que preparan para roles específicos en áreas como gestión, recursos humanos, o ventas.
3. **Creativos:** Cursos en diseño gráfico, fotografía, producción de video, entre otros, que ofrecen habilidades artísticas y técnicas.
4. **Industriales:** Certificaciones en seguridad industrial, gestión de calidad, o logística, enfocadas en sectores específicos.
5. **Tecnología de la información:** Certificaciones en programación, ciberseguridad, desarrollo web, y otros campos relacionados con la tecnología.

Beneficios de los programas de certificación

1. **Actualización de habilidades:** Permiten a los profesionales mantenerse al día con las tendencias y avances en su campo.
2. **Aumento de la empleabilidad:** Las certificaciones pueden hacer que los candidatos sean más atractivos para los empleadores, demostrando habilidades y conocimientos específicos.
3. **Flexibilidad:** Muchos programas son accesibles en línea, lo que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y adaptarlo a sus horarios.
4. **Networking:** Al participar en estos programas, los estudiantes pueden conectarse con otros profesionales y ampliar su red de contactos en la industria.
5. **Costo efectivo:** En comparación con estudios más largos, los programas de certificación suelen ser más asequibles y requieren menos tiempo.

Los programas de certificación son una opción para mejorar sus habilidades, cambiar de carrera o actualizar su conocimiento en un área específica. Su enfoque práctico, duración corta y flexibilidad los convierte en una alternativa valiosa para la educación y el desarrollo profesional.

Aprendizaje dual

El **aprendizaje dual** es un modelo educativo que combina la enseñanza teórica en instituciones académicas con la formación práctica en entornos laborales. Este enfoque permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades relevantes de manera simultánea, facilitando su inserción en el mercado laboral. A continuación, se presentan sus características, beneficios y desafíos.

Características del aprendizaje dual

1. **Formación teórica y práctica:** Los estudiantes alternan entre clases en un centro educativo y periodos de trabajo en una empresa, lo que les permite aplicar lo aprendido en situaciones reales.
2. **Colaboración entre instituciones y empresas:** Este modelo requiere una estrecha colaboración entre las instituciones educativas y las empresas, que participan en la definición de currículos y en la supervisión de los estudiantes.
3. **Duración y estructura:** La duración del aprendizaje dual se extiende a lo largo de varios años. Los estudiantes suelen dedicar un tiempo determinado a cada componente.
4. **Mentoría:** En las empresas, los estudiantes suelen contar con mentores o supervisores que les guían y ayudan en su desarrollo profesional.
5. **Certificación:** Al finalizar el programa, los estudiantes reciben una certificación que reconoce tanto su formación teórica como la experiencia práctica adquirida.

Beneficios del aprendizaje dual

1. **Experiencia laboral relevante:** Los estudiantes adquieren experiencia práctica que los hace más

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

atractivos para los empleadores al momento de buscar trabajo.

2. **Mejor comprensión del contenido:** La posibilidad de aplicar conceptos teóricos en situaciones reales mejora la comprensión y retención del aprendizaje.
3. **Red de contactos:** Los estudiantes tienen la oportunidad de establecer relaciones profesionales que pueden ser valiosas para su futura carrera.
4. **Adaptación al entorno laboral:** La experiencia en el trabajo ayuda a los estudiantes a familiarizarse con la cultura y las dinámicas de una empresa, facilitando su transición al mercado laboral.
5. **Desarrollo de habilidades blandas:** En la interacción en el entorno laboral, los estudiantes desarrollan habilidades interpersonales como: trabajo en equipo, comunicación y resolución de problemas.

Desafíos del aprendizaje dual

1. **Compromiso de tiempo:** Los estudiantes deben equilibrar sus responsabilidades académicas y laborales, lo que puede ser un desafío.
2. **Variedad de calidad:** La calidad de la experiencia práctica puede variar significativamente entre empresas, lo que puede afectar el aprendizaje.
3. **Requisitos de coordinación:** La implementación del modelo requiere una buena coordinación entre las instituciones educativas y las empresas, lo que puede ser complicado.
4. **Acceso limitado:** No todas las áreas o regiones tienen acceso a programas de aprendizaje dual, lo que puede limitar las oportunidades.

El aprendizaje dual es una alternativa educativa que ofrece numerosas ventajas al combinar teoría y práctica. Prepara a los estudiantes de manera integral para el mercado laboral y les brinda experiencias valiosas que pueden

impactar positivamente en su desarrollo profesional. Sin embargo, también enfrenta desafíos que deben ser abordados para maximizar su efectividad y alcance.

La educación a distancia

La educación a distancia ha transformado la manera en que se imparte y se recibe la enseñanza, especialmente en un mundo cada vez más digitalizado. Este modelo educativo permite a los estudiantes acceder a cursos y programas desde cualquier lugar, lo que elimina las barreras geográficas y facilita el aprendizaje para aquellos que, por diversas razones, no pueden asistir a clases presenciales. Según González (2020), esta modalidad ha democratizado el acceso a la educación, permitiendo que personas de diferentes contextos socioeconómicos puedan acceder a oportunidades de aprendizaje que antes eran limitadas.

Una de las ventajas de la educación a distancia es su flexibilidad. Los estudiantes pueden organizar su tiempo de estudio de acuerdo con sus responsabilidades laborales y familiares, lo que les permite equilibrar sus vidas personales y académicas (Martínez, 2021).

Además, la educación a distancia suele incluir una variedad de recursos digitales, como videos, foros de discusión y materiales interactivos, que enriquecen la experiencia de aprendizaje y permiten a los estudiantes aprender a su propio ritmo (López, 2020). Esta personalización del aprendizaje puede resultar en una mayor motivación y compromiso por parte de los estudiantes.

Sin embargo, la educación a distancia también presenta desventajas significativas. Una de las más notables es la

falta de interacción cara a cara, lo que puede dificultar la construcción de relaciones entre estudiantes y profesores (Pérez, 2021).

Esta ausencia de contacto físico puede llevar a sentimientos de aislamiento y desconexión, lo que puede afectar la experiencia educativa en general. Además, la interacción limitada puede dificultar la resolución de dudas y la retroalimentación inmediata, aspectos que son fundamentales en el proceso de aprendizaje. Otro desafío importante de la educación a distancia es la necesidad de autodisciplina y motivación. Los estudiantes deben ser capaces de gestionar su tiempo de manera efectiva y mantenerse enfocados en sus estudios sin la supervisión directa de un instructor (González, 2020). Esto puede ser especialmente complicado para aquellos que no están acostumbrados a un entorno de aprendizaje autónomo. La falta de estructura puede llevar a la procrastinación y, en algunos casos, a la deserción escolar.

La educación a distancia ofrece una serie de ventajas y desventajas que deben ser consideradas por estudiantes y educadores. Si bien proporciona flexibilidad y accesibilidad, también plantea desafíos en términos de interacción social y autodisciplina. A medida que esta modalidad continúa evolucionando, es fundamental que se implementen estrategias para mitigar sus desventajas y maximizar sus beneficios, garantizando así una experiencia educativa enriquecedora y efectiva para todos los estudiantes (Martínez, 2021).

Las escuelas de oficios

Las escuelas de oficios han emergido como una solución efectiva para abordar la creciente demanda de habilidades

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

técnicas en el mercado laboral global. Estas instituciones se enfocan en la formación práctica y especializada, preparando a los estudiantes para desempeñarse en diversas áreas como la carpintería, la electricidad, la mecánica, la gastronomía, entre otros.

A nivel mundial, estas escuelas han demostrado ser fundamentales para reducir el desempleo y fomentar el desarrollo económico, ya que proporcionan a los jóvenes y adultos las competencias necesarias para acceder a empleos bien remunerados (Conferencia WorldSkills, 2021).

En países como Alemania y Suiza, el sistema de formación profesional es altamente valorado y está integrado en el sistema educativo. Los estudiantes combinan la educación teórica en aulas con la formación práctica en empresas, lo que les permite adquirir experiencia laboral real antes de graduarse.

Este modelo dual ha sido replicado en otras naciones, como Australia y Canadá, donde se han establecido programas de formación técnica que responden a las necesidades del mercado laboral local (OECD, 2020). La colaboración entre instituciones educativas y empresas es clave para asegurar que los currículos se mantengan actualizados y relevantes.

En América Latina, las escuelas de oficios también han cobrado relevancia, especialmente en países como Brasil y México, donde se han implementado programas para capacitar a jóvenes en habilidades técnicas. Estas iniciativas buscan no solo mejorar la empleabilidad, sino también fomentar el emprendimiento y la innovación en sectores productivos.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En Ecuador, el panorama de las escuelas de oficios ha ido evolucionando en los últimos años. El país ha implementado diversas políticas públicas para fortalecer la educación técnica y tecnológica, reconociendo su importancia en la formación de capital humano calificado.

El Instituto Nacional de Educación Formación Técnica Profesional (INEFTP) es una de las entidades encargadas de promover la formación en oficios, ofreciendo programas que se alinean con las necesidades del mercado laboral ecuatoriano (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

A pesar de los avances, Ecuador enfrenta desafíos significativos en la implementación y expansión de las escuelas de oficios. La falta de recursos, infraestructura adecuada y la necesidad de una mayor vinculación con el sector productivo son algunos de los obstáculos que limitan el desarrollo de estas instituciones.

Además, es fundamental aumentar la concienciación sobre la importancia de la educación técnica, ya que muchas veces se percibe como una opción inferior en comparación con la educación universitaria (González, 2020).

Las escuelas de oficios desempeñan un papel crucial en la formación de profesionales capacitados a nivel mundial, y su relevancia se refleja también en el contexto ecuatoriano. A medida que el país avanza hacia un modelo de desarrollo más inclusivo y sostenible, es esencial fortalecer estas instituciones y promover una cultura que valore la educación técnica.

Esto no solo beneficiará a los individuos que buscan mejorar su calidad de vida, sino que también contribuirá al crecimiento económico y social de Ecuador en su conjunto (UNESCO, 2019).

Programas de capacitación

Los programas de capacitación continua se han convertido en una herramienta esencial para el desarrollo profesional en un mundo laboral en constante cambio. Estos programas están diseñados para proporcionar a los empleados la oportunidad de adquirir nuevas habilidades y conocimientos que les permitan adaptarse a las demandas del mercado.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2020), la capacitación continua no solo mejora la empleabilidad de los trabajadores, sino que también contribuye a la competitividad de las empresas al contar con personal más capacitado y actualizado en sus respectivas áreas.

Una de las principales ventajas de los programas de capacitación continua es la mejora en la productividad de los empleados. Al recibir formación adicional, los trabajadores pueden realizar sus tareas de manera más eficiente y efectiva, lo que se traduce en un aumento en la calidad del trabajo y en la satisfacción del cliente (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016).

Además, estos programas fomentan un ambiente de aprendizaje dentro de la organización, lo que puede resultar en una mayor motivación y compromiso por parte de los empleados, ya que sienten que la empresa invierte en su desarrollo profesional.

Otra ventaja significativa es la adaptación a los cambios tecnológicos y de mercado. En un entorno laboral donde la tecnología avanza rápidamente, la capacitación continua permite a los empleados mantenerse al día con las nuevas

herramientas y procesos que surgen en sus campos (Noe, 2017).

Esto no solo beneficia a los trabajadores, sino que también ayuda a las empresas a mantenerse competitivas y relevantes en un mercado en constante evolución. La formación continua se convierte, por lo tanto, en un factor clave para la innovación y el crecimiento organizacional.

Sin embargo, también existen desventajas asociadas a los programas de capacitación continua. Una de las principales preocupaciones es el costo. Implementar programas de formación puede ser una inversión significativa para las empresas, especialmente para aquellas que operan con márgenes de ganancia ajustados (Baldwin & Ford, 1988).

Además, el tiempo que los empleados dedican a la capacitación puede afectar la productividad a corto plazo, ya que pueden estar ausentes de sus tareas diarias durante el proceso de formación.

Otra desventaja es la posible resistencia al cambio por parte de los empleados. Algunos trabajadores pueden sentirse incómodos o inseguros al enfrentarse a nuevas tecnologías o métodos de trabajo, lo que puede generar ansiedad y disminuir la efectividad de la capacitación (Kotter, 1996). Esta resistencia puede ser un obstáculo para la implementación exitosa de programas de capacitación continua, y es fundamental que las empresas gestionen este aspecto adecuadamente para maximizar los beneficios de la formación.

Los programas de capacitación continua ofrecen una serie de ventajas y desventajas que deben ser cuidadosamente consideradas por las organizaciones.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Si bien pueden mejorar la productividad y la adaptabilidad de los empleados, también implican costos y pueden enfrentar resistencia.

Para que estos programas sean efectivos, es crucial que las empresas desarrollen estrategias que aborden tanto las necesidades de formación de sus empleados como las preocupaciones relacionadas con la inversión y el cambio organizacional (Noe, 2017). De esta manera, se puede lograr un equilibrio que beneficie tanto a los trabajadores como a las organizaciones en su conjunto.

Los programas de capacitación en Ecuador desempeñan un papel fundamental en el desarrollo del capital humano y en la mejora de la competitividad empresarial. En un contexto global donde los cambios tecnológicos y las demandas del mercado son constantes, la capacitación se convierte en una herramienta esencial para que los trabajadores adquieran nuevas habilidades y conocimientos.

Esto no solo beneficia a los empleados, quienes pueden mejorar sus perspectivas laborales y su desempeño, sino que también impacta positivamente en las empresas, que pueden contar con personal más capacitado y adaptable (González, 2020). La capacitación, por lo tanto, se presenta como una inversión estratégica que puede generar un retorno significativo a largo plazo.

Entre las principales ventajas de los programas de capacitación en Ecuador se encuentra el aumento de la productividad y la calidad del trabajo. Al proporcionar a los trabajadores las herramientas necesarias para desempeñar sus funciones de manera más eficiente, las

empresas pueden lograr un mejor rendimiento y, en consecuencia, una mayor rentabilidad.

Además, la capacitación fomenta un ambiente de trabajo más motivador y satisfactorio, lo que puede traducirse en una menor rotación de personal y en un incremento del compromiso de los empleados con la organización (Pérez, 2021). Este tipo de iniciativas también contribuye al desarrollo de una cultura de aprendizaje continuo, esencial en un mundo laboral que exige adaptabilidad y innovación.

Sin embargo, los programas de capacitación en Ecuador también enfrentan desafíos significativos. Una de las desventajas más notables es la falta de recursos económicos, tanto a nivel empresarial como gubernamental. Muchas pequeñas y medianas empresas no pueden invertir en capacitación de calidad debido a limitaciones presupuestarias, lo que puede resultar en programas superficiales y poco efectivos (Martínez, 2022).

Además, la desconexión entre los contenidos de los programas de capacitación y las necesidades reales del mercado laboral puede llevar a una formación que no prepare adecuadamente a los trabajadores para los desafíos que enfrentarán en sus puestos de trabajo.

Otro aspecto a considerar es la variabilidad en la calidad de los programas de capacitación ofrecidos en el país. Existen instituciones y organizaciones que brindan capacitaciones de alta calidad, mientras que otras pueden no cumplir con los estándares requeridos.

Esta inconsistencia puede generar desconfianza en los trabajadores sobre la efectividad de los programas, lo que a su vez puede disminuir su motivación para participar en ellos (Rivas, 2023).

***CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR***

Por lo tanto, es crucial que se establezcan regulaciones y estándares claros para garantizar que todos los programas de capacitación proporcionen un valor real y significativo tanto para los trabajadores como para las empresas.

- CAPÍTULO 5 -

"ÁREAS Y ESPECIALIZACIONES.

**COMPETENCIAS Y HABILIDADES EN LA
EDUCACIÓN TÉCNICA"**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

La educación técnica se centra en el desarrollo de competencias específicas que preparan a los estudiantes para desempeñarse de manera efectiva en sectores productivos especializados. Según Tobón (2017), las competencias integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a las personas resolver problemas y aportar soluciones en contextos reales. La formación técnica pone énfasis en el dominio de herramientas, procesos y tecnologías, así como en la capacidad para adaptarse a las demandas de la industria.

Además de las competencias técnicas, la educación técnica fomenta habilidades blandas que son igualmente esenciales en el entorno laboral. Pérez (2024) destaca que, la comunicación asertiva, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos son fundamentales para garantizar la colaboración efectiva en los entornos laborales actuales. Estas habilidades transversales complementan el conocimiento técnico y contribuyen a una mejor integración y desempeño en los equipos de trabajo.

La educación técnica también tiene un impacto significativo en la sostenibilidad y la responsabilidad social. La formación técnica debe integrar valores éticos y ambientales para garantizar que los egresados no solo contribuyan al desarrollo económico, sino que también trabajen en pro de un desarrollo sostenible. De esta manera, la educación técnica no solo responde a las demandas inmediatas del mercado laboral, sino que también forma ciudadanos comprometidos con el BI.

Áreas y especializaciones

La educación técnica abarca una amplia variedad de áreas y especializaciones diseñadas para responder a las

necesidades de los sectores productivos y de servicios. Entre las áreas más comunes se encuentran la mecánica, electricidad, electrónica, informática, diseño gráfico, turismo y gastronomía. Estas especializaciones están orientadas a proporcionar a los estudiantes habilidades prácticas y conocimientos específicos que los preparan para desempeñarse en roles técnicos altamente demandados en el mercado laboral, por ejemplo, en la industria tecnológica, las especializaciones en programación y desarrollo de software han ganado relevancia, mientras que, en el sector energético, las áreas de energías renovables y eficiencia energética son cada vez más solicitadas. Además, muchas especializaciones en la educación técnica se adaptan a los avances tecnológicos y las demandas emergentes de la economía global.

De cierto, campos como la robótica, la inteligencia artificial, la biotecnología y la impresión 3D están integrándose en los programas técnicos, ampliando las oportunidades para los estudiantes. Estas áreas no solo fomentan la innovación, sino que también permiten a los egresados insertarse en mercados laborales internacionales. La flexibilidad y la capacidad de actualización constante son características clave de estas especializaciones, asegurando que los estudiantes estén preparados para enfrentar los desafíos de un mundo laboral.

Áreas de la educación técnica

En Ecuador y algunas de las figuras profesionales que se ofrecen, referenciadas por el Ministerio de Educación del Ecuador como áreas de la educación técnica. El cuadro incluye las 3 áreas 11 familias y 34 figuras profesionales.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

Familia profesional	Figura profesional
Área de deporte y salud	
Deportes	1. Actividad física, deporte y recreación 2. Gestión deportiva y cultural
Salud y servicio	1. Seguridad ciudadana 2. Atención a la primera infancia 3. Asistencia y cuidado a grupos prioritarios
Área artística	
Artes	1. Gestión cultural y artes plásticas 2. Gestión cultural y artes escénicas 3. Gestión cultural y música
Diseño	1. Diseño de modas 2. Diseño gráfico y multimedia
Área técnica	
Administrativa y Financiera	1. Gestión Financiera 2. Gestión Administrativa y Logística
Agropecuaria	1. Manejo de recursos Hidrobiológicos 2. Producción agropecuaria sostenible
Ambiente	1. Gestión ambiental y desarrollo sostenible 2. Conservación y manejo de áreas protegidas
Construcción sostenible	1. Climatización 2. Construcción de obra civil 3. Estructuras y construcciones metálicas 4. Instalaciones eléctricas
Industrial	1. Electrónica 2. Mecatrónica 3. Fabricación de madera 4. Electromecánica industrial 5. Electromecánica automotriz 6. Conservación y procesamiento de alimentos
Tecnologías	1. Seguridad Informática 2. Redes y Telecomunicaciones 3. Ciencia de datos 4. Soporte Informático 5. Desarrollo de Software
Turismo	1. Hostelería y arte culinario 2. Gestión turística

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Este cuadro es una representación simplificada de las áreas y algunas de las profesiones que se podrían desarrollar dentro de cada sector en los próximos años si se da paso a los cambios de pertinencia por cada institución educativa.

Para obtener información más específica o actualizada, puedes consultar directamente el sitio web del Ministerio de Educación del Ecuador o sus documentos oficiales relacionados con la educación técnica.

Estimado lector escaneé el código
donde tendrá mayor información



- CAPÍTULO 6 -
"ÁREAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA"

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

El capítulo anterior, dio a conocer de las áreas que brinda la educación técnica en Ecuador, esta se ha consolidado como un pilar fundamental para el desarrollo económico y social del país. Esta modalidad educativa ofrece a los estudiantes la oportunidad de adquirir habilidades prácticas y conocimientos específicos que les permiten insertarse efectivamente en el mercado laboral.

Las áreas de la educación técnica son diversas y responden a las necesidades del contexto socioeconómico, abarcando sectores como la industria, los servicios, la agricultura, entre otros. Cada una de estas áreas presenta particularidades que son cruciales para entender su impacto en el desarrollo del país (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021). Una de las áreas más destacadas es la educación técnica industrial, que se centra en formar profesionales capaces de manejar tecnologías avanzadas y procesos productivos en fábricas y plantas industriales. Esta área incluye especialidades como mecánica, electrónica, y soldadura, entre otras.

La capacitación en estas disciplinas es esencial para satisfacer la demanda de mano de obra calificada en un sector que es vital para la economía ecuatoriana, ya que la industria representa un porcentaje significativo del Producto Interno Bruto (PIB) del país (González, 2020).

Las instituciones educativas que ofrecen programas en esta área suelen contar con laboratorios y talleres equipados, lo que permite a los estudiantes tener una formación práctica y directa.

Otra área importante es la educación técnica en servicios, que abarca una amplia gama de disciplinas como turismo, gastronomía, atención al cliente y administración de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

empresas. Este sector es fundamental en Ecuador, dado el crecimiento del turismo y la necesidad de servicios de calidad en diversas industrias.

La formación en esta área busca desarrollar competencias que permitan a los estudiantes ofrecer un servicio excelente, lo cual es clave para la satisfacción del cliente y la competitividad de las empresas (Pérez, 2021). Además, la educación técnica en servicios también promueve el emprendimiento, ya que muchos egresados optan por iniciar sus propios negocios.

La educación técnica agrícola es otra área de gran relevancia en el contexto ecuatoriano, un país con una rica diversidad agrícola y una economía que históricamente ha estado ligada a la producción agrícola. Esta área se enfoca en formar técnicos que puedan aplicar tecnologías modernas en la producción, manejo y comercialización de productos agrícolas.

La capacitación incluye temas como la agroecología, la gestión de cultivos y la sostenibilidad, lo que es crucial para enfrentar los desafíos del cambio climático y asegurar la seguridad alimentaria (Martínez, 2022). Además, la educación técnica agrícola promueve prácticas que pueden mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus comunidades.

En el ámbito de la salud, la educación técnica también tiene un papel fundamental. Los programas formativos en esta área preparan a los estudiantes para desempeñarse en ocupaciones como técnicos en enfermería, laboratorio clínico y farmacia.

La creciente demanda de profesionales en el sector salud, especialmente en tiempos de crisis sanitarias, resalta la

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

importancia de contar con personal técnico calificado que pueda contribuir a la atención de la población (Rivas, 2023). La formación en esta área no solo mejora las oportunidades laborales de los egresados, sino que también impacta directamente en la calidad de la atención médica disponible en el país.

La educación técnica en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) también ha cobrado relevancia en los últimos años. Con la digitalización de los procesos en casi todos los sectores, la demanda de profesionales capacitados en esta área ha aumentado significativamente.

Los programas en TIC incluyen formación en desarrollo de software, redes y seguridad informática, lo que permite a los estudiantes adquirir habilidades que son altamente valoradas en el mercado laboral contemporáneo (García, 2020). Además, esta área ofrece oportunidades de empleo tanto en el ámbito local como internacional, lo que puede ser un factor motivador para muchos jóvenes.

Otra área que merece atención es la educación técnica en construcción y obras públicas. Este sector es crucial para el desarrollo de la infraestructura en Ecuador, y la formación técnica en este ámbito permite a los estudiantes adquirir habilidades en áreas como la arquitectura, la ingeniería civil y la gestión de proyectos.

La capacitación en construcción no solo se centra en las habilidades técnicas, sino que también incluye formación en normativas de seguridad y sostenibilidad, aspectos que son cada vez más relevantes en el desarrollo de proyectos de infraestructura (Salazar, 2021). Los egresados de esta área pueden contribuir a la modernización y mejora de la infraestructura del país. La educación técnica también

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

juega un papel vital en la formación de profesionales en el área de la energía. Con la creciente preocupación por la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos energéticos, los programas técnicos en energías renovables han ganado importancia.

Estos programas forman a técnicos que pueden trabajar en la instalación y mantenimiento de sistemas de energía solar, eólica y otras fuentes de energía alternativa. La capacitación en esta área no solo contribuye al desarrollo económico, sino que también promueve la sostenibilidad ambiental y la reducción de la dependencia de fuentes de energía no renovables (Torres, 2022). A medida que el mundo avanza hacia un futuro más sostenible, la formación de técnicos en energía renovable se vuelve crucial para implementar soluciones que ayuden a mitigar el cambio climático y promover un desarrollo más responsable.

Asimismo, la educación técnica en el ámbito de la estética y la belleza ha crecido en popularidad, respondiendo a la creciente demanda de servicios relacionados con el cuidado personal.

Esta área abarca especialidades como cosmetología, peluquería, y diseño de uñas, y se enfoca en preparar a los estudiantes para ofrecer servicios de calidad en el sector de la belleza y el bienestar. Los programas de capacitación en esta área no solo enseñan habilidades técnicas, sino que también abordan aspectos relacionados con la atención al cliente y la gestión de negocios, lo que permite a los egresados emprender sus propios salones o centros de estética (Rojas, 2023).

Finalmente, la educación técnica en el área de la logística y el transporte es esencial en un país que busca mejorar su

infraestructura y eficientizar sus cadenas de suministro. Esta área de formación se centra en capacitar a los estudiantes en la gestión de operaciones logísticas, el manejo de inventarios y la planificación del transporte. Con el crecimiento del comercio internacional y la necesidad de optimizar procesos, los profesionales formados en logística son cada vez más valorados en el mercado laboral (Vera, 2021). La educación técnica en esta área no solo contribuye a la eficiencia empresarial, sino que también impacta positivamente en la economía nacional al facilitar el comercio y la distribución de bienes.

Las áreas de la educación técnica en Ecuador son variadas y están alineadas con las necesidades del mercado laboral y el desarrollo del país. Desde la industria y los servicios hasta la agricultura y la tecnología, cada área ofrece oportunidades significativas para los jóvenes que buscan mejorar sus habilidades y empleabilidad. Sin embargo, es crucial que estas formaciones se adapten continuamente a los cambios del entorno y a las demandas del mercado, garantizando así que los egresados estén preparados para enfrentar los desafíos del futuro y contribuir al desarrollo sostenible de la nación.

¿Por qué un estudiante debe escoger una carrera técnica en Ecuador?

La elección de una carrera técnica se presenta como una opción viable y atractiva para muchos estudiantes en Ecuador y en el mundo. En un contexto laboral cada vez más competitivo, las carreras técnicas ofrecen una formación especializada que permite a los egresados incorporarse rápidamente al mercado laboral.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Este tipo de educación se centra en brindar habilidades prácticas y conocimientos específicos que son altamente valorados por los empleadores (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021). Por lo tanto, optar por una carrera técnica puede ser una decisión acertada para aquellos que buscan oportunidades de empleo sólidas y estables.

Una de las principales razones para elegir una carrera técnica es la duración de los programas formativos. A diferencia de las carreras universitarias tradicionales, que pueden extenderse por cuatro o más años, los programas técnicos suelen durar entre uno y tres años. Esta duración permite a los estudiantes ingresar al mercado laboral en un tiempo relativamente corto, lo que es especialmente atractivo en un entorno donde la inserción laboral es una preocupación constante para los jóvenes (González, 2020). Así, los egresados pueden comenzar a trabajar y generar ingresos de manera más rápida, lo que les brinda una ventaja económica.

Además, las carreras técnicas suelen ofrecer una formación más orientada a la práctica. Los programas están diseñados para incluir talleres y laboratorios donde los estudiantes pueden aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones reales. Esta metodología de enseñanza permite que los estudiantes desarrollen habilidades técnicas que son directamente aplicables en sus futuros trabajos, lo que les proporciona una ventaja competitiva en el mercado laboral (Pérez, 2021). La formación práctica también aumenta la confianza de los estudiantes en sus habilidades, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos laborales.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Otra ventaja significativa de las carreras técnicas es su alineación con las demandas del mercado laboral. Los programas técnicos son diseñados en colaboración con la industria, lo que asegura que los contenidos sean relevantes y actualizados. Esto significa que los egresados están mejor preparados para satisfacer las necesidades específicas de los empleadores, lo que mejora sus posibilidades de conseguir empleo (Martínez, 2022). La conexión con el mercado laboral también puede facilitar oportunidades de pasantías y prácticas profesionales, lo que permite a los estudiantes adquirir experiencia antes de graduarse.

La diversidad de especialidades disponibles en la educación técnica es otra razón convincente para elegir este camino. Desde áreas como la mecánica y la electrónica hasta el turismo y la gastronomía, los estudiantes pueden encontrar programas que se alineen con sus intereses y habilidades.

Esta variedad permite que cada estudiante encuentre una carrera que realmente le apasione, lo que puede llevar a una mayor satisfacción y éxito profesional a largo plazo (Rivas, 2023). La posibilidad de elegir entre múltiples especialidades puede ser un factor decisivo para muchos jóvenes al momento de seleccionar su futuro académico.

La educación técnica, también fomenta el desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Estas competencias son cada vez más valoradas por los empleadores, quienes buscan profesionales que no solo posean habilidades técnicas, sino que también puedan interactuar efectivamente en un entorno laboral (García, 2020). La

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

formación técnica, al incluir componentes de trabajo colaborativo y proyectos grupales, ayuda a los estudiantes a cultivar estas habilidades, preparándolos para el éxito en sus futuros puestos de trabajo.

Otra consideración importante es la posibilidad de emprender un negocio propio. Muchos programas de educación técnica incluyen formación en gestión empresarial y habilidades de emprendimiento, lo que capacita a los estudiantes para iniciar sus propios proyectos.

Esto es especialmente relevante en un país como Ecuador, donde el emprendimiento es una vía crucial para la generación de empleo y el desarrollo económico (Salazar, 2021). Al optar por una carrera técnica, los estudiantes no solo se preparan para ser empleados, sino que también se convierten en posibles generadores de empleo.

La educación técnica a menudo implica costos más bajos en comparación con las carreras universitarias. Esto puede ser un factor determinante para muchos estudiantes y sus familias, ya que la educación superior puede ser costosa y requerir inversiones significativas en términos de matrícula y materiales (Vera, 2021). Al elegir una carrera técnica, los estudiantes pueden acceder a una educación de calidad sin incurrir en deudas significativas, lo que les permite comenzar su vida laboral con menos cargas financieras.

La educación técnica ofrece un camino flexible hacia el aprendizaje continuo. Muchos programas permiten a los estudiantes continuar su formación a través de cursos adicionales, certificaciones y otras oportunidades de desarrollo profesional. Esto es particularmente importante en un entorno laboral que está en constante evolución, ya

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

que los profesionales deben actualizar sus habilidades para mantenerse competitivos (Torres, 2022).

La posibilidad de seguir aprendiendo y adaptándose es una de las principales ventajas de elegir una carrera técnica, ya que prepara a los estudiantes para un futuro dinámico y cambiante. La selección de una carrera técnica ofrece numerosas ventajas que pueden ser decisivas para los estudiantes que buscan un futuro laboral prometedor. La rápida inserción en el mercado laboral, la formación práctica y especializada, así como la alineación con las demandas del sector, hacen que esta opción educativa se presente como una alternativa viable y atractiva.

A medida que el mundo laboral evoluciona y se requieren cada vez más habilidades específicas, las carreras técnicas proporcionan la formación necesaria para enfrentar los desafíos actuales y futuros en diversas industrias (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021). Además, la diversidad de especialidades disponibles en la educación técnica permite que los estudiantes elijan un camino que se alinee con sus intereses y aspiraciones. Esto no solo aumenta la probabilidad de éxito en el ámbito profesional, sino que también contribuye a una mayor satisfacción personal.

La posibilidad de combinar habilidades técnicas con formación en emprendimiento abre la puerta a oportunidades de autoempleo, lo que puede ser especialmente atractivo en un contexto donde el emprendimiento se considera una clave para el desarrollo económico del país (Rivas, 2023). Asimismo, la educación técnica es una opción más accesible en términos económicos, lo que la convierte en una alternativa viable

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

para estudiantes que, de otro modo, podrían enfrentar barreras financieras en su búsqueda de educación superior.

Esta accesibilidad permite que más jóvenes tengan la oportunidad de formarse y adquirir las competencias necesarias para acceder a un empleo digno y bien remunerado (González, 2020). Dado el contexto socioeconómico en Ecuador, donde el desempleo y la subocupación son preocupaciones constantes, la educación técnica se posiciona como una solución efectiva.

La formación en habilidades blandas, que a menudo se integra en los programas de educación técnica, también juega un papel crucial en la preparación de los estudiantes para el mundo laboral. La capacidad de comunicarse efectivamente, trabajar en equipo y resolver problemas es esencial en cualquier entorno profesional.

Al desarrollar estas competencias, los egresados no solo se vuelven más atractivos para los empleadores, sino que también están mejor equipados para enfrentar los retos que surgen en su vida profesional (García, 2020).

Finalmente, la educación técnica promueve un aprendizaje continuo y continuo desarrollo personal y profesional. La flexibilidad de los programas técnicos permite a los estudiantes actualizar sus conocimientos y habilidades a lo largo de sus carreras, lo que es fundamental en un entorno laboral que avanza rápidamente.

Al estar abiertos a la formación continua y la adaptación, los profesionales pueden asegurar su relevancia en el mercado laboral y contribuir de manera significativa al desarrollo económico y social de su país (Torres, 2022).

La elección de una carrera técnica se justifica no solo por la rapidez y efectividad de la formación, sino también por la amplia gama de beneficios que ofrece a los estudiantes. Desde la adquisición de habilidades prácticas hasta la posibilidad de emprender y el enfoque en el aprendizaje continuo, la educación técnica representa una opción sólida para aquellos que buscan construir una carrera exitosa en un mundo laboral en constante cambio.

Al considerar todas estas ventajas, es evidente que los estudiantes deben tomar en cuenta la educación técnica como una alternativa viable y enriquecedora para su futuro profesional.

¿Qué competencias adquiere un estudiante al escoger educación técnica?

Se ha dicho que, la educación técnica en Ecuador ha cobrado relevancia en los últimos años, ofreciendo a los estudiantes una alternativa viable para su formación profesional. Al elegir esta modalidad educativa, los estudiantes adquieren diversas competencias que son fundamentales para su desempeño en el mundo laboral. Estas competencias no solo se limitan a conocimientos teóricos, sino que también abarcan habilidades prácticas y actitudes que son esenciales en el contexto actual.

En primer lugar, los estudiantes de educación técnica desarrollan competencias técnicas específicas en su área de estudio. Esto implica adquirir conocimientos prácticos y teóricos que les permiten realizar tareas concretas relacionadas con su formación. Por ejemplo, un estudiante de mecánica automotriz no solo aprende sobre el funcionamiento de los vehículos, sino que también practica la reparación y mantenimiento de automóviles, lo cual es

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

crucial para su futura empleabilidad (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021).

Además de las competencias técnicas, los estudiantes de educación técnica también fomentan el desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas. Estas habilidades son cada vez más valoradas por los empleadores, quienes buscan profesionales que no solo sean competentes en su área técnica, sino que también puedan interactuar efectivamente con otros, adaptarse a diferentes situaciones y colaborar en proyectos grupales (Torres, 2020).

La educación técnica también promueve el pensamiento crítico y la creatividad. A través de proyectos prácticos y estudios de caso, los estudiantes son desafiados a analizar problemas, proponer soluciones y crear innovaciones en su campo. Esta capacidad de pensamiento crítico les permite ser más autónomos y proactivos en su desarrollo profesional (González, 2019).

Asimismo, la formación técnica en Ecuador prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual. Al recibir una educación que combina teoría y práctica, los estudiantes se sienten más confiados y capacitados para ingresar al mundo laboral.

Esto es especialmente importante en un país donde la tasa de desempleo juvenil es alta, y la demanda de trabajadores calificados en sectores técnicos es creciente (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2022).

Otro aspecto relevante es que los estudiantes de educación técnica tienen la oportunidad de establecer redes de contactos en su área de especialización. A través

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

de prácticas profesionales y proyectos comunitarios, pueden conectar con profesionales del sector, lo cual puede facilitar su inserción laboral y el acceso a oportunidades de empleo (Pérez, 2021). Este networking es esencial en un mundo laboral donde las referencias y contactos juegan un papel crucial.

La educación técnica también fomenta una actitud de aprendizaje continuo. Los estudiantes son conscientes de que el conocimiento y las tecnologías están en constante evolución, lo que les motiva a seguir formándose incluso después de haber finalizado sus estudios. Esta mentalidad es fundamental en un entorno laboral que exige adaptación y actualización constante (García, 2020). Finalmente, al optar por la educación técnica, los estudiantes contribuyen al desarrollo económico y social del país. A medida que adquieren competencias y se insertan en el mercado laboral, ayudan a fortalecer sectores productivos y a impulsar la innovación en diversas áreas.

Esto no solo beneficia a los individuos, sino también a las comunidades y al país en su conjunto (Ministerio de Educación de Ecuador, 2021). La elección de la educación técnica en Ecuador ofrece a los estudiantes una amplia gama de competencias que son esenciales para su desarrollo profesional y personal.

Desde habilidades técnicas y blandas hasta la capacidad de adaptación y aprendizaje continuo, estos estudiantes están mejor preparados para enfrentar los desafíos del mercado laboral y contribuir al crecimiento de su país. Los estudiantes de educación técnica desarrollan una variedad de capacidades y habilidades que son esenciales para su

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

formación profesional y para el desempeño en el mercado laboral. Algunas de estas capacidades incluyen:

1. **Habilidades Técnicas:** Adquisición de conocimientos específicos en áreas como electricidad, mecánica, informática, diseño gráfico, entre otros. Estas habilidades permiten a los estudiantes realizar tareas prácticas y técnicas en su campo.
2. **Resolución de Problemas:** Los estudiantes aprenden a identificar problemas y a aplicar métodos técnicos para resolverlos, lo que es fundamental en cualquier área técnica.
3. **Pensamiento Crítico:** Se fomenta la capacidad de analizar información, evaluar opciones y tomar decisiones informadas, lo que es esencial en cualquier entorno laboral.
4. **Trabajo en Equipo:** La educación técnica a menudo implica proyectos grupales, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de colaboración y comunicación.
5. **Adaptabilidad:** Los estudiantes aprenden a adaptarse a nuevas tecnologías y procesos en constante evolución, lo que es vital en un mundo laboral cambiante.
6. **Comunicación Efectiva:** Tanto la comunicación verbal como la escrita son importantes. Los estudiantes deben ser capaces de expresar sus ideas claramente y de documentar su trabajo.
7. **Gestión de Proyectos:** Aprenden a planificar, ejecutar y evaluar proyectos, lo que incluye la gestión del tiempo, recursos y tareas.
8. **Conocimientos de Seguridad:** En muchas disciplinas técnicas, los estudiantes reciben formación sobre prácticas de seguridad y prevención de riesgos, lo cual es crucial en entornos laborales.

*CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR*

9. **Ética Profesional:** Se les enseña la importancia de la ética en el trabajo, lo que incluye la responsabilidad, la honestidad y el respeto hacia los demás.
10. **Habilidades Digitales:** En el contexto actual, se enfatiza el uso de herramientas digitales y tecnologías de la información, lo que es fundamental para la mayoría de los trabajos técnicos.

Estas capacidades no solo preparan a los estudiantes para un empleo inmediato, sino que también les proporcionan una base sólida para el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional a lo largo de sus vidas.

- CAPÍTULO 7 -

**"ESPECIALIZACIONES Y PERFILES
OCUPACIONALES EN EL CONTEXTO
ECUATORIANO"**

En el contexto ecuatoriano, las especializaciones profesionales han adquirido una relevancia significativa en los últimos años. La diversidad de sectores económicos en el país exige que los profesionales cuenten con habilidades específicas que les permitan adaptarse a las demandas del mercado laboral. Según la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), las especializaciones son programas de formación que permiten a los graduados profundizar en áreas específicas de su profesión (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010).

Relevancia de la Educación Superior

La educación superior en Ecuador ha experimentado un crecimiento notable, con un aumento en el número de universidades y programas de posgrado. Este crecimiento ha permitido a los profesionales acceder a una variedad de especializaciones que responden a las necesidades del entorno laboral. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el acceso a la educación superior ha mejorado, aunque aún existen desafíos en términos de calidad y pertinencia (INEC, 2021).

La educación superior en Ecuador desempeña un papel fundamental en el desarrollo social, económico y cultural del país. A medida que la globalización avanza y las demandas del mercado laboral se transforman, la educación superior se convierte en un elemento clave para la formación de profesionales capacitados que respondan a las necesidades de la sociedad. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), un mayor nivel educativo se relaciona con mejores oportunidades laborales, lo que resalta la importancia de la educación superior en la mejora de la calidad de vida de los

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

ciudadanos. Además, la educación superior contribuye a la investigación y la innovación, sectores esenciales para el progreso de Ecuador. Las universidades e institutos de educación superior generan conocimiento que puede ser aplicado en diversas áreas, como la salud, la tecnología y el medio ambiente.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2020), fomentar la investigación en las instituciones de educación superior es crucial para abordar los desafíos del país y encontrar soluciones adaptadas a su contexto específico. La inclusión social es otro aspecto relevante de la educación superior en Ecuador. A través de políticas de acceso y financiamiento, el gobierno busca garantizar que un mayor número de estudiantes, especialmente aquellos provenientes de comunidades vulnerables, puedan acceder a la educación superior.

Esto no solo promueve la equidad, sino que también enriquece la diversidad cultural y académica de las instituciones, permitiendo un intercambio de ideas y perspectivas que beneficia a toda la sociedad (SENESCYT, 2020). La educación superior en Ecuador es un motor de desarrollo sostenible. Al formar profesionales comprometidos con su entorno, se promueve una ciudadanía activa y consciente de su rol en la construcción de un país más justo y equitativo.

La educación superior, por lo tanto, no solo se limita a la formación académica, sino que también abarca la formación de valores y competencias que son esenciales para el desarrollo integral de la nación (Ministerio de

Educación, 2021). La inversión en educación superior es, en este sentido, una inversión en el futuro de Ecuador.

Perfiles ocupacionales en el mercado laboral

El mercado laboral en Ecuador ha experimentado cambios significativos en la última década, influenciado por diversas variables económicas, sociales y tecnológicas. Los perfiles ocupacionales, que son descripciones detalladas de las habilidades, conocimientos y competencias necesarios para desempeñar un trabajo, se han vuelto esenciales para entender las dinámicas del empleo en el país.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), la clasificación de estos perfiles permite identificar las demandas y oportunidades laborales, así como las brechas de formación que existen en la población activa. Uno de los sectores que ha mostrado un crecimiento notable en la demanda de perfiles ocupacionales es el de la tecnología de la información y la comunicación (TIC). La digitalización y la globalización han propiciado la necesidad de profesionales especializados en áreas como desarrollo de software, ciberseguridad y análisis de datos.

Según el Observatorio Ecuador Digital (2022), estimo que la demanda de profesionales en TIC aumentaría un 25% en los próximos cinco años máximo, lo que resalta la importancia de la formación técnica y profesional en estos campos, por otro lado, el sector agropecuario, que históricamente ha sido uno de los pilares de la economía ecuatoriana, también ha visto la evolución de sus perfiles ocupacionales. De hecho, la implementación de tecnologías agrícolas sostenibles y la necesidad de mejorar la productividad han generado una demanda de profesionales capacitados en agronomía, gestión de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

recursos naturales y agricultura de precisión. Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) presentado en 2023, estos perfiles son cruciales para asegurar la sostenibilidad y competitividad del sector.

En el ámbito de la salud, los perfiles ocupacionales han evolucionado en respuesta a las necesidades de la población y a los avances en la medicina. La creciente demanda de servicios de salud, especialmente tras la pandemia de COVID-19, ha llevado a una mayor necesidad de profesionales en enfermería, medicina general y especialidades. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), Ecuador enfrenta una escasez de personal de salud calificado, lo que ha generado un aumento en los programas de formación y capacitación, de hecho, la educación también ha visto cambios en sus perfiles ocupacionales, en este aspecto, la necesidad de una educación inclusiva y de calidad ha llevado a la demanda de profesionales en pedagogía, psicopedagogía y educación especial. El Ministerio de Educación (2023) señala que la formación continua de docentes es esencial para adaptarse a las nuevas metodologías de enseñanza y a los avances tecnológicos que están redefiniendo el proceso educativo.

La industria turística, un sector clave para la economía ecuatoriana, ha experimentado una transformación en sus perfiles ocupacionales. Con el aumento del turismo sostenible y responsable, la demanda de guías turísticos, especialistas en gestión ambiental y profesionales en marketing turístico ha crecido. Según el Ministerio de Turismo (2023), la formación en estos perfiles es vital para mejorar la experiencia del turista y promover la conservación del patrimonio cultural y natural del país.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En el ámbito de la energía, Ecuador ha iniciado una transición hacia fuentes renovables, lo que ha generado nuevas oportunidades laborales en perfiles como ingenieros en energías renovables y técnicos en mantenimiento de sistemas eléctricos. La creación de políticas públicas orientadas a la formación y capacitación de recursos humanos es fundamental para abordar las brechas en los perfiles ocupacionales, por ello la implementación de programas de educación técnica y profesional, así como la colaboración entre el sector público y privado, son claves para garantizar que los trabajadores ecuatorianos estén preparados para las exigencias del mercado laboral. La Ley de Educación Superior (2019) establece lineamientos para mejorar la calidad de la educación y fomentar la empleabilidad.

Es importante destacar el papel de la innovación y el emprendimiento en la configuración de nuevos perfiles ocupacionales. La creación de startups y la promoción de la cultura emprendedora han llevado a la necesidad de perfiles en gestión empresarial, marketing digital y desarrollo de productos. Según el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2022), fomentar el emprendimiento es crucial para diversificar la economía y generar empleo de calidad en Ecuador.

Los perfiles ocupacionales en el mercado laboral del Ecuador reflejan la evolución de las demandas del mercado y las necesidades de la población. La adaptación de la educación y la formación profesional a estas demandas es fundamental para asegurar un futuro laboral sostenible y próspero. El compromiso de todos los actores involucrados, desde el gobierno hasta las instituciones educativas y las empresas, es esencial para enfrentar los

retos y aprovechar las oportunidades que el mercado laboral ecuatoriano presenta.

Los perfiles ocupacionales se refieren a las competencias, habilidades y conocimientos que se requieren para desempeñar un rol específico en el mercado laboral. En Ecuador, estos perfiles están en constante evolución debido a la dinámica del mercado y la aparición de nuevas tecnologías. La identificación de perfiles ocupacionales es fundamental para diseñar programas de formación que se alineen con las expectativas de los empleadores.

Especializaciones en áreas de la salud

El sistema de salud ha experimentado un desarrollo significativo en las últimas décadas, lo que ha llevado a un aumento en la demanda de profesionales altamente capacitados. Las especializaciones en áreas de salud se han convertido en una necesidad para mejorar la calidad de atención médica y responder a las diversas necesidades de la población.

Según la Organización Mundial de la Salud (2020), la formación continua de los profesionales de la salud es esencial para garantizar la eficacia y la seguridad en la atención a los pacientes.

Las universidades ecuatorianas han ampliado su oferta académica para incluir programas de especialización en diversas áreas de la salud, como medicina interna, pediatría, ginecología y obstetricia, entre otras. Estas especializaciones están diseñadas no solo para profundizar en el conocimiento teórico, sino también para proporcionar experiencia práctica en entornos clínicos.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

De acuerdo con el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2021), estas formaciones son fundamentales para abordar enfermedades prevalentes en el país, tales como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. El acceso a estas especializaciones, sin embargo, no está exento de desafíos. Muchos profesionales de la salud enfrentan dificultades económicas que les impiden matricularse en programas de posgrado. Además, la distribución desigual de recursos y oportunidades en las diferentes regiones del país puede limitar el acceso a especializaciones en áreas menos urbanizadas.

En este sentido, es crucial implementar políticas que promuevan la equidad en la formación de recursos humanos en salud (Cruz et al., 2022).

Las especializaciones también son un elemento clave para la investigación y la innovación en el sector salud. Los profesionales especializados son más propensos a participar en estudios clínicos y en la implementación de nuevas tecnologías en el tratamiento de enfermedades. Esto es particularmente relevante en un contexto como el ecuatoriano, donde la investigación en salud pública puede contribuir a soluciones locales para problemas de salud específicos (González & Pérez, 2022). Asimismo, la colaboración internacional ha jugado un papel importante en la mejora de la formación especializada en Ecuador. Programas de cooperación con universidades y organizaciones de salud de otros países han permitido el intercambio de conocimientos y la capacitación de profesionales ecuatorianos en el extranjero. Esto ha resultado en un enriquecimiento del currículo académico y ha elevado los estándares de la atención en salud en el país (Rojas, 2023).

Las especializaciones en áreas de salud en Ecuador son fundamentales para el desarrollo de un sistema de salud eficiente y equitativo. Si bien existen retos que deben ser abordados para mejorar el acceso y la calidad de estas formaciones, el compromiso de las universidades y el Estado es crucial para garantizar que los profesionales de la salud estén preparados para enfrentar los desafíos actuales y futuros. La inversión en educación y formación especializada no solo beneficia a los profesionales, sino que también impacta directamente en la salud y bienestar de la población ecuatoriana.

En el ámbito de la salud, las especializaciones son cruciales para garantizar la calidad de atención médica. Profesionales como médicos, enfermeros y terapeutas ocupacionales buscan especializaciones que les permitan ofrecer tratamientos más efectivos y adaptados a las necesidades de la población. Según el Ministerio de Salud Pública (2022), la formación continua en estas áreas ha mejorado significativamente la atención en salud en el país.

Especializaciones en ingeniería y tecnología

El sector de la ingeniería y la tecnología en Ecuador ha visto un aumento en la demanda de profesionales especializados. La revolución digital y la implementación de nuevas tecnologías en la industria requieren que los ingenieros se especialicen en áreas como la inteligencia artificial, la ciberseguridad y el desarrollo de software. Este fenómeno ha llevado a las universidades a ofrecer programas de especialización que respondan a estas demandas. (Observatorio Ecuador Digital, 2022).

Formación en Ciencias Sociales

Las ciencias sociales también requieren de especializaciones que respondan a las realidades socioculturales del país. Profesionales en áreas como la psicología, sociología y trabajo social buscan formación especializada que les permita abordar problemáticas locales y contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa. La especialización en estas áreas ha permitido a los profesionales desarrollar proyectos que impactan positivamente en sus comunidades (Consejo de Educación Superior 2021).

1. **Educación y especialización docente.** En el ámbito educativo, la especialización docente es esencial para mejorar la calidad de la educación en Ecuador. Los docentes que se especializan en áreas como la educación inclusiva, la enseñanza de idiomas o la educación intercultural logran implementar metodologías más efectivas en el aula. La formación continua de los docentes es un componente clave para elevar los estándares educativos en el país.
2. **Retos en la implementación de especializaciones.** A pesar de los avances en la creación de programas de especialización, Ecuador enfrenta retos significativos. La falta de recursos económicos, la desigualdad en el acceso a la educación y la desactualización de los currículos son algunos de los desafíos que limitan el desarrollo de especializaciones efectivas.
3. **Impacto de la globalización.** La globalización ha influido en la necesidad de especializaciones en Ecuador. La integración en mercados internacionales exige que los profesionales ecuatorianos se destaquen en un entorno competitivo. Las especializaciones permiten a los graduados adquirir

habilidades que son valoradas no solo a nivel nacional, sino también en el ámbito internacional, lo que aumenta sus oportunidades laborales (Pérez, 2022).

4. **Perspectivas futuras.** Las perspectivas futuras para las especializaciones en Ecuador son prometedoras. Se espera que la demanda de programas de posgrado y especialización continúe creciendo, especialmente en áreas vinculadas a la sostenibilidad y la innovación. La educación en línea y los programas híbridos también están ganando popularidad, lo que podría facilitar el acceso a la formación especializada.
5. **Contribución al desarrollo económico.** Las especializaciones no solo benefician a los profesionales, sino que también contribuyen al desarrollo económico del país. La mejora en las competencias laborales se traduce en una mayor productividad y competitividad en el mercado. Según el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2021), la especialización de la fuerza laboral es clave para impulsar sectores estratégicos de la economía ecuatoriana.
6. **Políticas educativas y formación continua.** Las políticas educativas en Ecuador están comenzando a reconocer la importancia de la formación continua y las especializaciones. El gobierno ha implementado iniciativas para fomentar la capacitación de profesionales en diversas áreas, lo que es un paso positivo hacia la mejora del capital humano del país. Sin embargo, es necesario seguir trabajando en la articulación entre el sistema educativo y el sector productivo (Ministerio de Educación, 2021).
7. **Colaboración entre universidades y empresas**
La colaboración entre universidades y empresas es fundamental para el desarrollo de especializaciones relevantes. Las instituciones educativas deben

trabajar de la mano con el sector privado para identificar las competencias que se requieren en el mercado laboral y ajustar sus programas de acuerdo a estas necesidades. Esta sinergia permitirá formar profesionales que sean verdaderamente competentes y adaptables.

8. El rol de la tecnología en la especialización

La tecnología juega un papel crucial en la formación de profesionales especializados. Herramientas como la educación en línea, plataformas de aprendizaje y simuladores permiten a los estudiantes acceder a una formación de calidad sin importar su ubicación geográfica. La incorporación de tecnología en los programas de especialización puede mejorar la enseñanza y facilitar el aprendizaje.

Las especializaciones y perfiles ocupacionales en el contexto ecuatoriano son elementos esenciales para el desarrollo profesional y económico del país. A medida que el mercado laboral evoluciona, es imperativo que los profesionales se adapten a las nuevas demandas a través de la formación continua y la especialización. Fortalecer este proceso es vital para garantizar un futuro próspero y sostenible para Ecuador.

Metodologías y estrategias

En educación técnica, las metodologías y estrategias deben enfocarse en el aprendizaje activo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conocimientos. Se recomienda combinar metodologías tradicionales con enfoques innovadores como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje basado en problemas y el aula invertida, además de fomentar el uso de herramientas digitales y el aprendizaje colaborativo.

Metodologías y estrategias para la educación técnica

Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

1. Los estudiantes trabajan en proyectos que les permiten aplicar sus conocimientos y habilidades técnicas a situaciones reales, fomentando la investigación, el diseño y la construcción de soluciones.
2. El ABP promueve la autonomía, la creatividad y el trabajo en equipo, habilidades esenciales en el ámbito técnico.
3. Permite integrar diferentes áreas de conocimiento y desarrollar competencias transversales, como la gestión del tiempo, la comunicación y la resolución de problemas.

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

1. Los estudiantes enfrentan problemas técnicos complejos que deben resolver utilizando sus conocimientos y habilidades.
2. Fomenta el pensamiento crítico, la investigación y la búsqueda de soluciones innovadoras, habilidades clave en la educación técnica.
3. El ABP puede adaptarse a diferentes niveles de complejidad y áreas técnicas, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades de resolución de problemas en contextos reales.

Aula Invertida (Flipped classroom)

1. Los estudiantes preparan el contenido teórico en casa a través de videos, lecturas o recursos online, liberando tiempo en clase para la práctica, la experimentación y la resolución de dudas con el docente.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

2. Favorece el aprendizaje activo y la participación, permitiendo a los estudiantes aprender a su propio ritmo y profundizar en los conceptos que les resulten más desafiantes.
3. Es ideal para la educación técnica, ya que permite dedicar más tiempo a la práctica y la aplicación de los conocimientos técnicos en el aula.

Aprendizaje colaborativo

1. Los estudiantes trabajan en equipos para resolver tareas, proyectos o problemas, compartiendo conocimientos, ideas y experiencias.
2. Fomenta la comunicación, la cooperación y la responsabilidad individual y colectiva, habilidades esenciales en el ámbito laboral.
3. Permite a los estudiantes aprender unos de otros, enriqueciendo el proceso de aprendizaje y desarrollando habilidades de trabajo en equipo.

Uso de herramientas digitales

1. La integración de herramientas digitales como software de diseño, simuladores, plataformas de aprendizaje online, etc., puede enriquecer la experiencia de aprendizaje técnico.
2. Estas herramientas permiten a los estudiantes explorar conceptos complejos, visualizar diseños, simular procesos y trabajar de manera más eficiente.
3. La formación en el uso de herramientas digitales es fundamental para preparar a los estudiantes para el mercado laboral actual.

Metodologías activas

1. Se recomienda combinar las metodologías mencionadas con otras estrategias activas como el aprendizaje experiencial, el aprendizaje-servicio, la gamificación, etc.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

2. Estas metodologías fomentan la motivación, la participación y el desarrollo de habilidades prácticas, haciendo que el aprendizaje sea más significativo y relevante para los estudiantes.
3. La combinación de diferentes metodologías activas permite atender a la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea más inclusivo.

Evaluación formativa

1. La evaluación continua y formativa es esencial en la educación técnica para monitorear el progreso de los estudiantes, identificar áreas de mejora y ajustar la enseñanza.
2. La evaluación debe ser coherente con las metodologías y estrategias utilizadas, utilizando instrumentos diversos como rúbricas, portafolios, presentaciones, etc.
3. La retroalimentación constructiva es clave para ayudar a los estudiantes a mejorar su desempeño y desarrollar sus habilidades técnicas.

Adaptación al contexto

Es importante adaptar las metodologías y estrategias al contexto específico de la educación técnica, considerando los recursos disponibles, las necesidades de los estudiantes y los requerimientos del mercado laboral.

- CAPÍTULO 8 -

**“EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA
EDUCACIÓN TÉCNICA. PERSPECTIVAS
GLOBALES, REGIONALES Y LOCALES”**

Dentro del ámbito educativo, el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en general subyace en las agendas de prácticamente todos los países sometidos a los efectos de la globalización y a los condicionantes de su participación en ese contexto. Ese uso adquiere especial relevancia, para el caso del nivel educativo bajo, en función de las particularidades y dinámicas que condicionan el desarrollo de las regiones y de los lugares, con consecuencias directas para los destinatarios del bajo nivel educativo entre ellos.

En forma reciente, la educación técnica ha sido parte de esos debates y de esas decisiones en torno a cómo y para qué usar las TIC para mejorar la formación de sus estudiantes e incluso, casi en consecuencia, para replantearse en sí misma y como parte del sistema educativo global.

Contexto y justificación del estudio

El proceso de globalización y multiculturalidad que caracteriza a la actual sociedad del conocimiento enfrenta a los educadores a desafíos complejos e ineludibles en relación a la calidad y equidad de las instituciones educativas, así como a la pertinencia y relevancia de los aprendizajes de los estudiantes. La creciente importancia que adquieren particularmente las innovaciones tecnológicas, que han generado transformaciones en todas las áreas de la vida humana, exige un tratamiento crítico de las propuestas didácticas de las diferentes disciplinas.

En el caso de la educación técnica, esta necesidad se orienta a formar profesionales y técnicos con competencias actualizadas para el mundo del trabajo y para el desarrollo de la comunidad. En este marco se ubica el presente

capítulo, que se propone identificar, conceptualizar y sistematizar desde el ámbito internacional, regional y local, propuestas que se relacionan con la integración tecnológica en carreras de formación técnica y profesional en general y, en particular, con aquellos perfiles profesionales que presentan un énfasis en el diseño y gestión de sistemas de información educativa y que impulsen el rediseño de escenarios y situaciones educativas, donde se promueva una autonomía profesional situada en el ámbito pedagógico y curricular.

Tecnologías educativas en la educación técnica

La evidencia empírica muestra claras dificultades en el uso de los recursos tecnológicos digitales para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por un lado, a menudo se ven subutilizados o mal utilizados; por otro, para incentivar su integración no solo deberían brindarse facilidades, sino también explicitar cómo ser usados en los procesos de mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Así, el complejo entramado de las tecnologías educativas requiere una profunda revisión, que incluya a los diferentes actores del sistema educativo, según de qué actores se trate:

- Políticas: en el plano de las políticas de inclusión, parece necesario que existan líneas estratégicas de actuación donde someter sistemáticamente el uso de las tecnologías digitales para un aprendizaje, ya sea desde una perspectiva curricular, extracurricular, remota o presencial;
- Asistenciales: a partir de programas específicos, se impulsa la conectividad integral de establecimientos concurridos por niños y jóvenes de condiciones socioeconómicas críticas. Dicha

inversión en infraestructura tecnológica debe estar acompañada de un esfuerzo de formación docente, capacitación y acompañamiento psico-pedagógico de la actualidad y en instrumentos digitales, por sobre enseñanzas centradas en la LOEI/LOSEP.

En ese sentido, el compromiso de la Comunidad Ecuatoriana, en la última década, con la formación en competencias digitales del alumnado a través de un plan está teniendo una influencia positiva directa en la evolución del índice de PISA (**Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos**) de los jóvenes de nivel socioeconómico no elevado, que muchas veces parten de dotaciones familiares más altas. Instruccionales, al igual que ha sucedido a nivel de inclusividad, o de participación y asistencia (Rioja Mesia, 2024).

Definición y tipos de tecnologías educativas

La tecnología educativa según Cabero (2003), muestra a lo largo de su historia como una disciplina viva, polisémica, contradictoria y significativa, aludiendo con ello a la importancia que han tenido las transformaciones en las que se ha visto inmersa y las diversas formas de entenderla en el discurso pedagógico. Para encontrar luces en esta diatriba conceptual es útil hacer una mirada a como se fue configurando la tecnología educativa desde su génesis hasta las postrimerías del siglo XX. En este punto, Area Moreira (2009) ubica las raíces de la tecnología educativa en la formación militar norteamericana de los años cuarenta, en la que era necesario generar mecanismos para formar a un gran número de ciudadanos como soldados y oficiales, empleando programas instruccionales para el logro de objetivos concretos de aprendizaje. Una definición que muestra la concepción sobre esta disciplina

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

en la década de los 40's fue elaborada por Munroe (1941), donde la define como cambios en la conducta resultante de la aplicación en la escuela de materiales como:

- a. cine mudo o sonoro;
- b. periódicos escolares;
- c. imágenes fijas, que pueden ser vistas directamente o proyectadas en forma de diapositivas o filminas...;
- d. materiales de museo; y
- e. láminas, mapas y gráficos.

Marcado en este orden que, están formadas por la unión de procedimientos, hardware, software y materiales para el logro de fines educativos; y se cree que son las que ofrecen métodos para que los sujetos adquieran contenidos formales.

Según, Moreira (2009), la tecnología educativa es un campo de estudio que se encarga del abordaje de todos los recursos instruccionales y audiovisuales; por tal motivo, el número de herramientas tecnológicas se ha multiplicado exponencialmente (actividades digitales de aprendizaje, portafolios, elaboración de blogs, entre otros), diseñadas para dinamizar los entornos escolares y promover la adquisición de nuevas competencias.

Entonces se logra diferenciar, pues las Tecnologías de Información y Comunicación solo agrupan aquellos recursos relacionados con los medios de comunicación (cine, televisión, radio, internet) que sirven y son responsables para transmitir contenidos con valor educativo a un grupo de participantes o una sociedad.

Impacto de las tecnologías en la educación técnica

La humanidad es cada vez más dependiente e influenciada por las TIC y sus aplicaciones; con ello, el surgimiento de una nueva sociedad considerada del conocimiento conformada especialmente por niños y jóvenes catalogados nativos digitales, por lo que significa haber nacido y formarse dentro de la era de la digitalización; al respecto Salazar y Rivera, (2012), la creciente presencia de TIC en la vida de las personas se traduce en profundos cambios, dan lugar a nuevas tendencias en la cotidianidad laboral y académica de los ciudadanos, de ahí la importancia de las TIC en el aula. Esto indica, el papel fundamental de las tecnologías en la educación.

Las herramientas tecnológicas están presentes en la vida cotidiana de los jóvenes y en sus futuros entornos laborales, por lo que se plantea incorporarlas en la formación, como un medio para la instrucción, la expresión y la representación de lo real. Tanto la presencia de los jóvenes en las redes sociales conlleva el desafío de la educación a comprender cómo incidir en las construcciones en esos espacios, y cómo promover la reflexión sobre esos entornos mediados y mediadores del vivir social.

En muchos casos, estas aplicaciones vinculadas a la comunidad ofrecen funcionalidades, al ser dirigidas promueven la participación de los miembros, la creación de distinciones sociales y las habilidades de sus miembros, y movilizan las capacidades individuales. Desde entonces, el crecimiento de la educación a distancia ha sido descomunal y ha llevado a la creación de una serie de

universidades en este ámbito de educación a distancia; otras han ampliado su cobertura e incluso se han creado ministerios específicos y una red de universidades interconectadas.

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación invita a reflexionar acerca de la necesaria transformación de las propuestas educativas. En este marco, el análisis de las distintas perspectivas sobre el uso de las TIC en la formación constituye uno de los ejes centrales de esta indagación. Recordemos que, en el ámbito de la informática y educación es donde más clara se plantea la utilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y donde se considera que su maridaje es indispensable.

Desde esta perspectiva, las TIC asumen un papel fundamental en el sector educativo por su amplitud de cubrimiento frente a las grandes demandas de una población estudiantil que desea y espera de sus entidades educativas las respuestas a sus inquietudes, necesidades e intereses de aprendizaje; a partir de esta configuración Solano, (2023) “La educación representa un baluarte que permite desarrollar las TIC que emergen con el avance y la innovación, las cuales pueden ser agregadas en los procesos de formación, pero no está exenta de problemas a las propuestas de cambio” (p.15).

Beneficios y desafíos

Los beneficios que poseen las TIC en la educación técnica tienen un enfoque multidimensional. Vale destacar:

1. Estimulan en el alumno una mayor actitud dinámica – no solo reproductiva – en el proceso de aprendizaje, ya que ofrecen herramientas de

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

consulta e indagación muy variadas, actualizadas y motivantes;

2. Permiten una interactividad sui géneris dotada de hipertextos, sistemas de retroalimentación del conocimiento, autoevaluación e intercambio virtual o real, alejando paulatinamente la educación del tradicional y desgastado contexto de aula;
3. En el terreno de la integración educativa se enfatiza la capacidad de las TIC para comunicarse virtualmente con otros estudiantes, docentes, expertos, materiales o recursos didácticos desde cualquier parte del mundo, con acceso a un cúmulo o bancos de información que abarcan contextualizadas a todo el mundo;
4. Favorecen la asimilación de los contenidos a través de representaciones gráficas – imágenes, animaciones, gráficos – situaciones prácticas y entornos reales – simulaciones – lo cual ayuda a la retención y al proceso de interiorización;
5. Ayudan a desarrollar competencias para leer una tecnología que exige solucionar problemas, tomar decisiones, generar productos de calidad, manejar la comunicación e información, autogestionarse y autoformarse; y
6. Dinamizan el proceso de innovación y evolución pedagógica en contraposición al sistema de enseñanza actualmente implantado, caracterizado por el legado del siglo XIX y la adicción al libro de texto. Ya se han comentado los desafíos que presenta la introducción de las TIC. A continuación, se destacan muy brevemente los principales beneficios que brinda para el ámbito de la educación.

En cuanto a las ventajas educativas, se señalan, entre otras: renovar el entusiasmo por el aprendizaje; mejorar la comunicación y autorregulación entre los alumnos;

promover la interacción en un entorno de aprendizaje cooperativo, el trabajo en equipo y el aprendizaje mutuo; fomentar el desarrollo de habilidades mentales; posibilitar procesos de aprendizaje autorregulados independientes del espacio y del tiempo; facilitar el trabajo con la información de ambos alumnos y profesores; permitir el acceso a recursos educativos variados; y posibilitar un enfoque metodológico diferente.

Del mismo modo, destacan las ventajas de las TIC en cuanto al desarrollo profesional de los maestros: propiciar la formación y el aprendizaje permanente y autodirigido; transformar el paradigma de la formación de los maestros haciendo hincapié en la reelaboración crítica de los aprendizajes profesionales; y favorecer el desarrollo de comunidades de aprendizaje o comunidades de práctica que puedan servir de marco para la colaboración y la reflexión. (Valadez & González, 2020.).

Perspectivas globales

Dentro de las transformaciones curriculares que se llevan adelante en carreras técnicas aparecen nítidamente las TIC; lo interesante es ver qué aspectos se destacan en cada estudio con relación al uso en la curricular de carreras técnicas.

En Ecuador en la creación de guías de búsqueda de información y en la actitud reflexiva de los estudiantes y el pasaje de una habilidad formal a una tácita en la indagación en el ámbito de la profesión, a la generación de preguntas en el proceso de diagnóstico y la planificación, y al conocimiento de una metodología de trabajo.

En lo que respecta a las TIC como recurso de acceso al conocimiento, se evidencia un auxilio de la mayor cantidad de fuentes: lecturas fuera de la programación de la cursada, análisis de artículos o documentos accedidos a través de las TIC, visionado y análisis de videos disponibles como recurso de narración de casos o información específica, recursos que aportan significativamente en la visibilización de los contenidos trabajados en la cursada, a través de ejemplos de la cotidianeidad.

¿Se pueden considerar a las TIC como recursos para “hacer visible” lo cuidadosamente preparado por el docente, algunas veces, casi militantemente?

Con este breve recorrido por paneles globales, regionales y locales, se inicia una etapa de los trabajos de investigación con la mirada puesta en identificar tendencias, tensiones y desafíos en una etapa de desplazamiento de las posiciones políticas, intelectuales y económicas.

Específicamente pretendemos:

1. Problematicar sobre las representaciones asociadas al advenimiento de las TIC y la atribución de un potencial emancipador y transformador de las prácticas educativas;
2. Examinar los estudios que conforman el corpus y sus indagaciones, a fin de explorar las categorías para el análisis ofrecidas por los textos mismos y las que el trabajo con ellos nos fue sugiriendo.

Evolución y tendencias a nivel mundial

Uno de los desarrollos más significativos ha sido el cambio en los ambientes de aprendizaje, donde los alumnos eran tradicionalmente observadores o simples receptores a

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

entornos basados en la nube conectados a la web 2.0 a través de las redes sociales, donde ellos mismos son productores colectivos de conocimientos, conocidos como prosumidores.

El escenario mundial resalta la creciente importancia de la tecnología en el aula. Resulta interesante constatar el rol de las multinacionales informáticas que tienen un amplio dominio del mercado educativo. En este sentido, se muestra a Apple en la primera posición del mercado de PC con sus iPads de 9.2 pulgadas, pero también se destaca la influencia de Google con sus Chromebooks. En hardware, Dell, Apple, iGware y Lenovo vienen dominando el segmento. En cuanto a software, Adobe, Autodesk, Microsoft y Symantec concentran el 46% del mercado.

La competencia en el mercado educativo se ha vuelto realmente feroz. Señala el avance de Pearson PLC, ya prácticamente con una posición monopólica en el mercado educativo, colaborando con Microsoft en escuelas secundarias y Amazon en cuanto a infraestructura económica, coludiendo con Apple para hacer llegar sus ebooks a los docentes. A su avanzada en el mercado analógico, demuestra que Pearson domina el 90% en el modelo de aprendizaje basado en la presencia de los docentes y que su avance en su modelo online es del 50%, donde las plataformas interactivas se posicionan con la adquisición del 29% de la empresa de software de educación. Ambas firmas financian numerosas investigaciones a nivel universitario para seleccionar materiales y evaluarlos, lo que ha desembocado en recopilaciones digitales muy completas a mejorar a través de su modelo.

América Latina: estado actual y desafíos

En casi toda la región, el crecimiento sostenido de los niveles de inversión en infraestructura educativa de la última década (aunque de manera lenta e insuficiente) permitió un avance significativo respecto a la conectividad para sistemas educativos en las escuelas. Distintos países y regiones han impulsado recientemente políticas en infraestructura en la última década en América Latina, lo que ha redundado no sólo en una sustancial expansión de la matrícula educativa a nivel secundario y terciario, sino también en un mejoramiento del acceso a los sistemas educativos.

América Latina ha avanzado en instaurar una serie de políticas, medidas institucionales y experiencias locales que promueven el uso de TIC en los niveles de enseñanza secundaria y de formación docente, lo que podría definirse como un primer escalón en la conformación de un campo claro y definido de políticas de TIC en la educación secundaria y post-primaria. Al hacer un leve balance de lo realizado en la región, es posible identificar una serie de elementos puntuales que permiten definir una situación y plantear algunos retos para el futuro cercano:

- Mayor conectividad interna en las escuelas, lo que supone principalmente: Ampliar el uso de soluciones Wi-Fi, rediseñando la política de dotación de salas de informática y conectividad en aulas, ya que tienen un grado de flexibilidad e integración mayor al ofrecido por medio de la conectividad en aulas debido a que no tienen restricciones de muros físicos, posibles deficiencias en la infraestructura eléctrica o, en los tiempos precargados de los computadores en las

salas de informática, entre otros aspectos, permitiendo tener el equipo con antelación al desarrollo de la clase...

Iniciativas y programas en la región

En el entorno de la educación técnica en América Latina y el Caribe, la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como soporte de las prácticas educativas se ha hecho cada vez más común en el transcurso del tiempo. Marcado inicialmente por un fuerte avance de la educación a distancia, apoyada en la utilización de cintas y casetes, sobresale en la actualidad la posibilidad de acceder a propuestas interactivas a partir de la utilización de internet.

Así, las redes de información y capacitación, contemplando variados entornos de aprendizaje tanto presenciales como a distancia, constituyen un diseño corriente en los programas de mejoramiento y actualización docente. También la multiplicación de recursos pedagógicos para la enseñanza en el aula se ha convertido en una solución habitual para complementar y mejorar las prácticas docentes realizadas de manera presencial cotidiana.

El marco conceptual en general es débil y a menudo centrado en el uso de las tecnologías con fines instrumentales, subsumido a la idea del avance tecnológico como base para la transformación social y educativa, sin involucrar las realidades y características propias del campo de la educación técnica en el análisis, poco oportuno en las políticas de fortalecimiento en la región. Por el contrario, se reconoce una preeminencia desde la gestión de programas y el marketing como base de la mayoría de los desarrollos presentados, con un débil

tratamiento sobre el impacto, en especial en la calidad de los aprendizajes, dando cuenta de una aún inmadura utilización reflexiva de las tecnologías educativas.

Ecuador: caso de estudio

La educación técnica en Ecuador ha enfrentado retos para la generación de propuestas de formación técnica relacionadas con la competitividad económica y las necesidades del mercado laboral. Las reformas de los currículos que se articulan con las necesidades productivas requieren el desarrollo docente. Ecuador ha realizado un análisis de los procesos de formación y provisión de mano de obra en el país. El análisis del documento esboza un marco conceptual para el análisis y finaliza con una serie de recomendaciones de política bajo los pilares de mejora de emparejamiento, de la capacidad técnica y tecnológica, y de la capacidad de innovar del Ecuador.

La capacitación destinada a jóvenes está llevando a cabo el aumento de la proporción de jóvenes capacitándose en las empresas, ya que al no aumentar los montos destinados a la formación de oferta correspondiente a las instituciones educativas o a través de programas de capacitación, vemos que la proporción de jóvenes en programas del set técnico-formador se ha reducido del 14 al 9 % de los jóvenes ocupados.

La educación técnica y tecnológica normal y superior juega un papel preponderante dentro de la estructura universitaria ecuatoriana. De los 24 programas de pregrado que se encuentran en las IEST, 6 de ellos corresponden a la rama de Ingeniería y Tecnología, con un total de 22,266 estudiantes matriculados en el período 2007-2008. De estos, 22,218 pertenecen al sistema público y 48 al privado.

De este universo, 12,583 corresponden a la rama de Técnico en Tecnología y 9,683 a Educación Técnica Superior. El plantel con mayor número de estudiantes y facultades en la rama es el Instituto Tecnológico Bolivariano, con nueve carreras, seguido por el Alberto Einstein con siete, el de las Fuerzas Armadas con cinco, la Universidad Técnica Luis Vargas Torres con cuatro y la Universidad Técnica de Ambato con los mismos programas (Torrijo, et al. 2017).

Políticas y estrategias gubernamentales

En el caso de los países en desarrollo, las escuelas de enseñanza técnica, por lo general, son creadas, ampliadas y mejoradas con financiamientos externos, desde el recurso financiero hasta el desarrollo de los planes y programas de acción. Sin embargo, las políticas y estrategias siguen siendo implantadas por los estados-nación. La utilización de las tecnologías en las escuelas técnicas del ciclo secundario y posterior, por implicar cuestiones lógicas y administrativamente municipales y, por lo menos, distritales, escapa al estudio de los organismos gubernamentales.

A nivel regional encontramos organizaciones y proyectos con propuestas para mejorar los niveles de alfabetización laboral y la enseñanza técnica inicial y diferenciada. Sin duda, Brasil se presenta como un caso significativo dada su dimensión continental que posibilita la implementación de planes de escala que están acompañados por muchos países.

En este marco, debemos destacar que en la Región Sudeste del país se concentran los esfuerzos en función del escenario territorial y de los antecedentes geográficos

e históricos que amparan las identidades regionales. São Paulo se destaca, en este contexto, por ser epicentro de varias reformas que necesita retomar y por un histórico atraso en la industria con respecto a la región de Campinas y San Carlos.

En este marco, y valiéndonos de la estrategia de mostrar y ocultar la institucionalidad, explicitaremos las acciones del Centro Estadual de Educación Tecnológica Paula Sousa, que incluye los programas de implementación de COTI, así como el intercambio público de los equipos responsables de transferir, organizar y sistematizar recursos didácticos para los docentes.

Buenas prácticas y experiencias exitosas

En el mundo entero, cada día se reportan numerosas innovaciones en el uso de las tecnologías en la educación técnica y profesional, las que buscan siempre potenciar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje, adecuar la formación a las demandas laborales y del medio; facilitar el acceso a la educación, especialmente a aquellos que se encuentran en situación de mayor desventaja, o contribuir al cuidado del ambiente, entre otros. Por ejemplos, se reportan en la región como: los programas uruguayos de aprendiendo, el programa de distribución de computadoras, el uso del modelo 1:1 en el Liceo Zorrilla de San Martín, o el trabajo de las tres universidades en la recuperación de residuos eléctricos y electrónicos.

Por su parte, Paraguay en el marco del programa de categorización docente y de fortalecimiento de la educación técnica, ha logrado desarrollar en los últimos 3 años varios programas y estrategias que tienen que ver con el uso de las tecnologías en la educación técnica.

Es importante mencionar un sistema de radio de atención docente, desarrollado por el departamento de Tecnologías Tecnológicamente Avanzadas, programas multimedia de formación docente basados en recursos y el programa que se encuentra en desarrollo de construcción de aplicaciones específicas para dispositivos móviles de alto interés, ensamblados y puestos en funcionamiento por estudiantes dentro de diferentes espacios de formación. Experiencias de otros países también han sido mencionadas, como Río Grande do Sul, en Brasil, donde se ha implementado el programa de Escuela DE, que se basa en un modelo 1:1. Es un programa estratégico del Estado que busca la inclusión social y la imaginación creativa de la juventud, con foco en la promoción de la cultura digital, de la investigación científico-tecnológica, del diseño y del espíritu emprendedor.

Estudios de caso y resultados

En cuanto a los casos aplicados a la educación técnica, se pueden mencionar los siguientes estudios:

- Caso 1. Programa de Educación Más Próxima al Desarrollo
- Caso 2. Programa Aula del Futuro en el Centro Tecnológico
- Caso 3. Aprendizaje Basado en el Juego
- Caso 4. Innovación Educativa en Contextos Desfavorecidos
- Caso 5. Política Gubernamental del Estado de Puebla
- Caso 6. Infraestructuras Complejas
- Caso 7. Actividades de Investigación en Informática
- Caso 8. Matrix Automotive Industry

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- Caso 9. Network Project
- Caso 10. Estrategias de Aprendizaje E-Learning
- Caso 11. Little Bits
- Caso 12. Programa de Robótica, Agricultura Vegetal y Automatización
- Caso 13. Lods
- Caso 14. Formación Vocacional basada en el empleo para aprendices lentos.

Formación docente en tecnologías educativas

Las posibilidades que ofrece la mejora en las tecnologías de la educación exigen, por tanto, una actualización de las capacidades de los docentes que permita aprovechar al máximo todas las potencialidades que ofrecen las mismas. En este sentido, tanto en los sistemas educativos europeos que han orientado sus políticas educativas hacia los modelos de e-learning como en las universidades que fomentan el uso generalizado de las TIC en la docencia, es evidente que los profesores necesitan recibir una formación especializada, previa o simultánea al empleo de este tipo de metodologías.

Además del diseño de las estrategias de actuación y en el manejo de la tecnología, la formación se está centrando en la utilización de los materiales educativos, dando la oportunidad a los docentes de conocer las herramientas de autor con las que se pueden elaborar o modificar materiales. Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación están revolucionando el ámbito de la misma; aunque, para conseguir realizar una verdadera actividad educativa con estas tecnologías, es imprescindible acometer un completo proceso de formación del profesorado.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

De hecho, las administraciones con su planificación educativa, ni las propias instituciones con su política educativa, pueden conseguir tal finalidad sin la colaboración y el respaldo del personal docente, el profesor. Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen un factor sumamente importante en la mejora de la educación técnica, tanto a nivel de la enseñanza básica como de los sistemas educativos superiores.

Las posibilidades que ofrecen las TIC permiten estrategias de enseñanza basadas en unos escenarios de aprendizaje muy próximos a la realidad profesional y, por lo tanto, favorecen el aprendizaje de los alumnos.

Importancia y desafíos

La educación actualmente requiere de las tecnologías, no solo para actualizarse y adaptarse a las demandas laborales y sociales, sino también para mejorar las características internas de la enseñanza y el aprendizaje. En ese sentido, ya no basta con enseñar contenidos, es preciso hacerlo de modo que, se potencien las competencias complejas de los alumnos. Aunque, esto exige comprender qué es relevante, preservar el entusiasmo por el aprendizaje y ayudar a que cada uno descubra su talento y el propio sentido de significado e impacto personal, estas tareas sensibles a la emocionalidad humana y a la interacción social son precisamente aquellas que la educación tradicional no ha logrado abordar, demostrándose inadecuada para la sociedad de masas, aunque haya sido universalmente compartida, pese a su ineficacia, afirmando que, demostrada la ineficacia de este esquema, no se han

abordado sistemas educativos alternativos, careciendo las instituciones, al parecer, de una comprensión crítica de su propósito.

La incorporación de las TIC al aula no soluciona automáticamente estos problemas, pero sí abre ventanas de oportunidad para abordarlos: el aprendizaje no puede ser un mero asunto de enseñar y después examinar. Si la meta es educar una generación de decisores eficaces, creativos y, por, sobre todo, responsables, el sistema educativo, desde el sistema preescolar hasta el posgrado, debe poner un énfasis mayor en el apasionamiento que sobre el conocimiento en sí mismo; en la interacción, el propósito y el impacto genuino. Si bien es cierto que, este llamado se refiere más ampliamente a las tareas del sistema educativo, es evidente que esta labor ha de realizarse en el ámbito de la enseñanza cotidiana, pero difícilmente habrá herramientas más eficaces, eficientes y económicas para estas tareas que las que ofrecen las propias TIC.

Innovación tecnológica en el aula

La inspiración llevó a la inclusión, en las áreas de serigrafía, sistemas mecánicos, química e informática, de actividades que se desarrollarían como eco de las acciones de investigación en sus propias aulas.

La propuesta surge de la reflexión sobre la naturaleza transversal de la educación técnica, su carácter integrador e interdisciplinario, y la incorporación de métodos y estrategias innovadores, tanto pedagógicos como tecnológicos, para mejorar el aprendizaje de nuestro alumnado, siempre en un proceso de mejora continua y en consonancia con las políticas educativas.

Todo esto, aplicado concretamente al ámbito de los aprendizajes formativos y dirigidos, mediante la documentación de material multimedia informativo y diversas metodologías, ha sido el resultado de las experiencias del presente curso. Los resultados obtenidos hasta la fecha son muy satisfactorios, con un alumnado cada vez más capaz de adquirir autonomía a medida que se forma en recursos digitales y telemáticos cuyo diseño y gestión ya no son responsabilidad exclusiva del profesor del módulo de enseñanza técnica.

Herramientas y recursos innovadores

Por herramientas y recursos innovadores se entienden plataformas computacionales, aplicaciones específicas informáticas, videotutoriales, softwares empleados en el laboratorio y otros recursos del ámbito no convencional que se incrustan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, beneficiándolo y permitiendo innovar, renovar y actualizar las clases.

En particular, las Tecnologías de Información y Comunicaciones juegan un rol fundamental no solo para el aprendizaje autónomo del estudiante con nuevos recursos como bases de datos, simulaciones, programas de cálculo matricial, entre otros, sino que también permiten crear ambientes para fomentar la interactividad, como, por ejemplo, los chats, foros virtuales y plataformas específicas tipo LMS.

En el ámbito de la realidad virtual, se superan las limitaciones de la interactividad generada por la realidad aumentada, introduciendo al usuario en un mundo hipotético. Hay experiencias realizadas con esta tecnología, pero nos parece que su implantación

actualmente es un campo de estudio o una solución para problemas muy puntuales y específicos donde otras soluciones no son suficientes o apropiadas. Incluye la realidad aumentada, por medio de la cual se pueden generar e interpretar secuencias reales o virtuales mediante la incorporación de información totalmente adaptada a la finalidad específica de los distintos contenidos, superponiendo elementos virtuales sobre la vista del mundo real.

Con estos elementos superpuestos se permite interactuar y, por lo tanto, propicia ser una herramienta excelente para el aprendizaje, primero por la inclusión de elementos lúdicos y específicos que ayudan a comprender mediante el juego sin necesidad de procesar intelectualmente el contenido y la experimentación.

Ética y seguridad en el uso de tecnologías

El mal uso de las nuevas tecnologías ha generado situaciones sorprendentes de vulnerabilidad de los bienes privados y de las relaciones entre las personas. Los sospechosos de siempre en ambientes de comunicación directa y virtual posan como los artífices de catástrofes que muchas veces generan resultados imprevisibles y difíciles de remontar. En ese sentido, no hay que ser un visionario para afirmar que estas amenazas serán aún mayores conforme el proceso de globalización y la extensión de las tecnologías de la información y la comunicación continúen avanzando en todos los ámbitos; desde el moral que involucra a la familia y la escuela, pasando por el pre jurídico que corresponde a la gestión de las relaciones sociales en este nivel y llegando al jurídico que aborda

aspectos como la propiedad intelectual, la seguridad de las transacciones comerciales y la antipiratería.

En el marco de los mundos reales, no se puede impartir una lección de ética sin valoraciones y como en el reality cibernético donde diferentes actores y agentes anónimos o no ofrecen infinidad de objetos verdaderos o no, y actúan como individuos o grupos de manera leal o decididamente perjudicial hacia otros; se exhiben escenarios preliminares en los que los actos realizados con ciencia y conciencia de sus responsabilidades reportarán la realización de los fines y la consecuente adopción de valores. Teniendo presente que la ética lo que busca es determinar cuáles son las virtudes que caracterizan a la persona que elige haciendo racionalmente uso de su libertad, la actuación pedagógica ante estos novedosos sistemas debe provocar actitudes activas y críticas en el alumnado.

Consideraciones éticas y legales

La necesidad de establecer fronteras claras para los distintos aspectos de la vida en sociedad, incluidos los relacionados con el uso de las tecnologías, ha sido reconocida desde antiguo en la filosofía del derecho. Aristóteles distingue entre las esferas de la “economía” y “de la política”, permitiendo en principio su interrelación, pero concluyendo que, mientras el fin de la economía es la vida buena, la finalidad de la política está orientada hacia el “bien común”.

Será responsabilidad de los legisladores y la existencia de leyes específicas la que permita, oriente y asegure ese camino en la vida social. Por lo tanto, la prescripción de leyes sería un rasgo específico y particular en el grupo humano.

La tecnología, como un amplio número de disciplinas y profesiones, es de aquí en adelante una actividad y un campo de saber tratable bajo la categoría de profesión, distinguiéndola de la democracia propiamente dicha, que constituye el “gobierno de los amigos” –en teoría al menos– de los mejores y con fines orientados a una vida buena, tal como es regulada por la ética y las normas de la “política”.

La presente distinción debe ser doblemente exigente en aquellos aspectos relacionados con la “ética en la tecnología”, puesto que debemos comprender que no todo lo que es técnicamente posible será siempre admisible y que, digamos lo que digamos, eso no significará que estemos defendiendo la mejor de las opciones posibles.

En principio, “la ética en la tecnología” no es una ética especial, distinta de la que se aplica a cualquier otro ámbito de la práctica humana. En principio, sólo cambian los contenidos morales empíricos y la prudencia en aplicar los principios generales de la moral.

Para el efecto

El evidente avance de la tecnología en la educación en el nivel técnico plantea una variedad de cuestiones complejas y desafiantes, relacionadas tanto con la provisión de infraestructura digital de alta calidad y suficiente al nivel institucional, como con el acceso y capacidad de los docentes y estudiantes para poder utilizar esos recursos en la enseñanza-aprendizaje diario.

Para ello, sugiero algunas recomendaciones:

1. Realizar un relevamiento de la situación actual de las instituciones escolares regionales en relación con las tecnologías educativas, como

- infraestructura, programas implementados, actividades educativas, desarrollo de habilidades TIC, entre otros, enfocado a la enseñanza técnica.
2. Implementar un plan de capacitación en el uso de TIC en la enseñanza y en su integración dentro del currículo.
 3. Establecer “puntos verdes” en las instituciones técnicas con programas necesarios para fortalecer el desarrollo de habilidades.
 4. Realizar un desarrollo curricular integral a nivel técnico en tecnologías digitales acordes a las áreas técnicas de las propias instituciones.
 5. Definir un indicador, como por ejemplo la cantidad de alumnos por computadora, para monitorear y evaluar la inversión en tecnologías educativas de las instituciones técnicas.

Por consiguiente, mayor eficiencia y equidad en la provisión de calidad del desarrollo técnico está directamente relacionado con la inversión en tecnologías que cada país o estado realice en la educación.

Síntesis de hallazgos y próximos pasos

El presente trabajo ofrece una síntesis de los principales hallazgos de la investigación pertinentes a diferentes dimensiones del uso de tecnologías en la educación técnica. Esto nos ha permitido identificar temas pendientes en la definición y desarrollo de políticas educativas en torno a la utilización de tecnologías en la educación técnica y mencionar otros aspectos que procederemos a desarrollar durante 2022 y 2025.

A partir de las estadísticas disponibles en diversos países y prestando especial atención a aquellos orientados por el paradigma de dominación en la enseñanza técnica, percibimos un cambio en el orden mundial que acerca

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

economías frugales y deslocaliza los procesos de I+D+i de los distintos sectores nacionales hacia un macro sector tecnológico global. Reconociendo la escasa infraestructura informática y de comunicaciones existente en los centros educativos, indiferenciada y dispersa, lejana a los alumnos y con insuficiente acceso para conectar conocimientos distribuidos, dificultando la generación de ambientes de aprendizaje que faciliten la adquisición de las competencias del siglo XXI.

En este marco, dos datos comienzan a desdramatizar la situación que atraviesa nuestra región en cuanto a infraestructura: por un lado, la producción de tecnología hardware a bajos precios, sumado a la venta de dispositivos móviles inteligentes a costos accesibles.

Esto indica la importancia de las decisiones políticas y orientaciones para administrar sus posibles usos en el contexto de los centros de enseñanza, así como los riesgos de extranjerización de la adquisición de dispositivos, aplicaciones o contenidos generados en países más desarrollados desde el punto de vista educativo o cultural.

- CAPÍTULO 9 -
**“EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN EN LA
EDUCACIÓN TÉCNICA”**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Resulta imprescindible reforzar algunos conceptos y herramientas que se hacen necesarios para llevar adelante un proceso de acreditación de calidad. La evaluación y acreditación en nuestro país tienen una larga trayectoria y han pasado por diferentes etapas, tanto en sus aspectos conceptuales como prácticos.

Se requiere entonces, despejar algunas creencias que no permiten a nuestra institución plantearse seria y responsablemente en evaluar su desempeño pedagógico para lograr la calidad de la formación de sus estudiantes. Asimismo, frecuentemente nos encontramos con gestores y docentes que desconocen el sentido de un proyecto educativo. Entienden la evaluación como un acto administrativo, ajeno a la calidad pedagógica, a su vez, se ha avanzado en distintas experiencias de evaluación de la calidad con el desarrollo de diferentes pruebas diseñadas o tomadas por entidades nacionales o los propios sistemas educativos jurisdiccionales.

En este orden, las prácticas de evaluación buscan describir el estado de la educación y comparar a las escuelas según la cantidad de estudiantes que logran determinados desempeños en esa prueba. Se trata de elaborar un informe que tiene proyección del presente hacia atrás y del presente hacia adelante.

Importancia de la evaluación y acreditación en la educación técnica

La evaluación de la educación técnica tiene una doble finalidad. Todos entendemos la importancia de evaluar para mejorar la calidad de un objeto, en este caso, los programas. Resulta fundamental disponer de datos que permitan identificar las fortalezas y debilidades del proceso

y de los resultados, para poder establecer las acciones que mejoren la calidad educativa. La mejora de procesos y resultados es una responsabilidad fundamental de los docentes, y para poder realizarla es preciso evaluar. Pero algo más que tener claro es que, para ello, los docentes necesitan disponer de información válida y relevante sobre lo que se está evaluando. Los programas de formación profesional son los documentos fundamentales que recogen las características del proceso educativo.

La otra finalidad de la evaluación está vinculada a la rendición de cuentas. La comunidad educativa, el entorno social y las administraciones educativas requieren la disponibilidad de información que permita valorar cuán eficaz es la gestión de los promotores, directivos y docentes.

La acreditación es el procedimiento a través del cual un centro educativo autorizado por la administración educativa correspondiente, que ofrece diversas enseñanzas con un proyecto educativo único y un equipo directivo y docente propio, y reporta de un claustro propio, puede acceder o mantener su acceso como centro examinador de determinados títulos oficiales. Quedan excluidos del procedimiento de acreditación los centros que ofrezcan o participen como colaboradores en la oferta de títulos propios.

Modelos y enfoques de evaluación en la educación técnica

El modelo estándar profesional está compuesto por la formulación de objetivos generales para un ciclo, que se desagregan en objetivos más concretos para cada uno de los bloques curriculares que lo constituyen.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En el enfoque conductista, el aprendizaje de los alumnos se manifiesta a través de conductas; por lo tanto, la evaluación de la enseñanza debe permitir interpretar manifestaciones internas y externas de dicho aprendizaje. En este sentido, los resultados de la evaluación. En lo referente al enfoque psicométrico, la evaluación supone la medición de dichas conductas o manifestaciones internas y, para ello, es necesario utilizar técnicas estadísticas.

Un primer nivel de validez de las pruebas está relacionado con las reacciones de los estudiantes al ámbito ocupacional de la institución. Esto asegura que las instituciones obtengan la información necesaria que les permite realizar los aportes pertinentes, aunque los datos obtenidos no representen la idoneidad de los futuros graduados. No existen injusticias entre examinar la reacción de los alumnos respecto a aquellos que no poseen los conocimientos ni las habilidades necesarias; este nivel de análisis es un indicador obligatorio para demostrar la idoneidad de las pruebas.

Se presenta una primera evidencia de generación de un efecto negativo y, en el segundo, se mostraron las razones de las inscripciones. Esto sugiere la presencia en nuestro país de una discrecionalidad mayor de los alumnos a la hora de cambiar de forma violenta la valorización de los títulos intermedios.

Procesos de acreditación en la educación técnica

- Evaluación oportunidad de acreditar los diseños curriculares de las carreras impartidas.
- Evaluación de la Institución. Esto implica la consideración de la gestión y resultados de la

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

oferta de educación superior a partir de elementos comunes a los que consideran los procesos de acreditación, relacionados con:

- la misión y los objetivos;
 - la relación con el entorno;
 - la participación activa para la mejora continua y la autoevaluación institucional;
 - la cooperación y articulación interinstitucional para evitar la dispersión;
 - las características del plantel estable;
 - la gestión administrativa y de los recursos para la excelencia académica;
 - el seguimiento a egresados potenciando redes de articulación institucional y educación permanente;
 - la promoción y aseguramiento que la evaluación de carreras supra apuntadas acredite la polo sauce deseada.
- Evaluación de Carreras o Proyectos de ampliación de la acreditación institucional. Las carreras o proyectos de ampliación de la acreditación deberán presentar los respectivos informes de solicitud de acreditación atendiendo a las modalidades actuales de acreditación.

Las facultades, escuelas o equivalente podrán realizar un proceso de autoevaluación sin fines de acreditación de carreras con el objetivo de mejorar la calidad de la propuesta en curso, propiciando un proceso de seguimiento sistemático de las carreras o equivalentes.

Criterios y estándares de acreditación en la educación técnica

Los criterios y estándares en la educación técnica se centran en la pertinencia, relevancia y calidad del servicio a ser certificado que recibe el graduado, con base en las

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

demandas del sector productivo, para asegurar el compromiso con el desarrollo local y/o nacional y la pertinencia de su labor profesional en los diferentes escenarios laborales.

La calidad prioriza, según cada contexto, la formación integral que incorpore no solo competencias laborales para satisfacer demandas del sector productivo, sino también competencias ciudadanas, de desarrollo personal e investigativas, desde la identificación de una necesidad real hasta la misma evaluación de la propuesta. Toda institución educativa de nivel de educación técnica general, con todos sus programas, deberá pasar por el proceso de verificación, que consiste en corroborar la información que la institución presenta en su solicitud de ingreso al sistema, con base en criterios y estándares preestablecidos. Los criterios de partida se desprenden de los lineamientos generales para su operativización: territorialidad, cobertura, calidad, pertinencia, desarrollo integral del estudiante, desarrollo científico-tecnológico e innovación, modelo de gestión para el mejoramiento y procesos de acceso, permanencia, graduación y seguimiento de egresados.

Los componentes de educación técnica se desprenden de los lineamientos que a continuación se detallan. No deberán ser necesariamente los títulos a comprobar en la educación técnica, aunque claramente tendrán una ubicación en el plan de estudios y clarificarán el desarrollo científico-tecnológico e innovación en las instituciones educativas, pero obligatoriamente deben garantizar estos o análogos componentes.

Evaluación de programas y currículos en la educación técnica

Un paso fundamental en la evaluación de la educación técnica es el análisis de la congruencia del currículo con el perfil de egreso. Cuando el currículo no prepara al egresado para enfrentar la situación que exige el perfil, se encuentra un serio problema.

Algunos aspectos a los que se puede recurrir para determinar la congruencia del currículo son: primero, la relación de los propósitos educativos con el perfil de egreso; segundo, la coherencia y secuencia lógica entre las asignaturas, tópicos, unidades y de las unidades de enseñanza; tercero, la relación interdisciplinaria de los objetivos y de los conocimientos que estos suministran; cuarto, la conexión entre los propósitos educativos y las diferentes actividades laborales de la enseñanza.

El primer punto puede verse en la relación entre los objetivos de cada asignatura con los objetivos del perfil de egreso, de los pronunciamientos oficiales y con los fines de la formación profesional. Puede ocurrir que los propósitos educativos se refieran a conocimientos o habilidades que corresponden a una situación social o laboral muy diferente a la que ofrecen los certificados de egreso.

El segundo punto es la coherencia del currículo, cada programa ha de estar formado por un conjunto de asignaturas o de unidades de enseñanza independientes relacionadas entre sí. No tienen la misma significación, por ejemplo, las diferentes asignaturas de matemáticas en un programa que necesita del cálculo de áreas y volúmenes, con la de matemáticas financieras en un programa orientado a esa área profesional. Como docente, se debe

esforzar por suscitar cognición en los alumnos, buscando que logren comprender los objetos del conocimiento, superando las etapas más básicas del aprender: la memorización o la repetición y la aplicación ciega de reglas.

Evaluación del desempeño docente en la educación técnica

En educación técnica, la evaluación de la docencia no se limita al análisis de la eficacia en el aula. Su tarea y sus funciones resultan muchas veces rígidamente presionadas por requerimientos que exceden las condiciones laborales e institucionales, produciendo la saturación y el agotamiento de los docentes.

En la actualidad, se alude a la complicidad que esta evaluación puede tender con las consecuencias nefastas de la criticada "cultura de la mediocridad". Pero sobre esta evaluación formal centrada en el profesor, se ejerce, aunque no siempre sistemáticamente, otra, de foco institucional que recoge información acerca del desarrollo global del alumno en los espacios formativos, entre los que, obviamente, se encuentra la intervención pedagógica del personal docente.

Frecuentemente, estos dos ámbitos de evaluación resultan ajenos entre sí, por lo que la información que cada uno de ellos recoge y ofrece es insuficiente y parcial. Una de las modalidades que ha cobrado amplia difusión a través de foros de auscultación en la escuela secundaria de Norteamérica es el sistema de evaluación docente centrado únicamente en el juicio de los alumnos sobre la tarea del profesor, movimiento conocido como "evaluación de eficacia centrada en las percepciones de alumnos". Son

“ensayos críticos, en el contexto de la democratización de las prácticas de enseñanza”: la expresión y los referentes de calidad dependen de las particularidades y aspiraciones de la comunidad educativa. Asimismo, la reflexividad de los sistemas y actos de evaluación y las prácticas formativas implican una visión fuertemente orientada hacia la investigación-acción.

Esta propuesta se centra en la evaluación docente desde un enfoque institucional, de los grados de adecuación o alineamiento del quehacer docente a las políticas, los fines y los principios institucionales, es decir, al estilo pedagógico institucional.

Evaluación de la calidad educativa en instituciones técnicas

La etapa de Educación Terciaria Técnica forma parte de uno de los niveles subsiguientes señalados por la Ley de Educación Nacional en relación con la Educación General Básica. La Ley promueve la gestión de la calidad en los diferentes niveles educativos, destacando la necesidad de generar instancias de evaluación y acreditación que monitoreen los procesos, detectar los problemas surgidos e identificar posibles acciones de mejora.

La calidad de un establecimiento educativo, desde el punto de vista de la Ley de Educación Nacional, es entendida como un derecho y también como una obligación, siendo el Estado quien debe garantizar la creación de un Sistema Nacional de Evaluación Educativa. De esta manera, desde el año 1993, bajo el régimen de un Certificación del Programa de Formación Profesional del Sistema Nacional, todos los Institutos Privados y las Escuelas de Educación

Agropecuaria se encuentran con un sistema de, según la Ley de Educación Nacional, calidad certificada.

En el año 2009, el Consejo Federal aprobó los lineamientos para el Sistema Nacional de Educación Terciaria Técnica que introduce el sistema de Acreditación, el cual sustituirá la Certificación. La Acreditación en las instituciones educativas es un derecho y una obligación equivalente, siendo aquel que corresponde por parte de la institución acreditar y este correspondiente al Estado nacional como así también a los estados provinciales que tienen competencia directa en la materia.

Como dato importante, la Ley de Educación Nacional en su Artículo 1º señala que “la calidad de la Educación se entiende como el cumplimiento de los fines de la educación en el marco de las condiciones de equidad, pertinencia, eficiencia, efectividad y evaluación permanente...”

En tal sentido, al decir “evaluación permanente” señala a la vez un devenir y una construcción sostenida y reflexiva de la calidad educativa; y a la vez que “permanente” evoca el carácter continuo de una dinámica en la que lo evaluado puede demandar una nueva evaluación que apunte a la misma lógica de una identificación de aspectos a mejorar.

Desafíos y tendencias actuales en la evaluación y acreditación en la educación técnica

- Promover procesos de evaluación del aprendizaje de carácter sumativo que definan estándares de logro que faculten prácticas institucionales de acreditación de saberes. Los mismos posibilitan al campo profesional y académico para definir estándares para la acreditación de saberes que

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

habiliten contextos de flexibilidad para la movilidad y la integración curricular.

- Articular prácticas dentro de la perspectiva de políticas curriculares que proyecten iniciativas en el desarrollo de encuentros para la convergencia que exijan la identificación de prácticas y movimientos docentes acreditables y el análisis de la existencia de articulación en la institución.
- Potenciar una mirada crítica de la evaluación para acreditación. Promover prácticas que promuevan la autoevaluación, explore las representaciones en tanto marco para la definición de criterios a partir del análisis de la identidad, el perfil y la autonomía institucional.
- Coordinar la DAPPE en los diferentes I.S.F.D. a fin de profundizar el análisis y propiciar formación en el tema y proyectar ejes de reformulación que representen el accionar docente y permitan visualizar criterios consensuados como acreditables a partir de la definición de trayectorias formativas, análisis de prácticas, movimientos y necesidades locales.
- Impulsar la conformación de mesas de evaluación de acreditación que puedan conformarse transitoriamente durante el periodo de evaluación que representen el consenso institucional.
- Desarrollar estrategias que posibiliten una eficiente gestión docente que promueva la participación efectiva de los docentes y el trabajo equitativo en relación al diseño de las prácticas, a la implementación y al recorrido de las trayectorias formativas y al desarrollo de las mismas. Buscar diversas estrategias para que los docentes del profesorado de Educación Técnico Profesional realicen la actualización disciplinar y profesional en consonancia con la formación de sus estudiantes.

- CAPÍTULO 10 -

**“DESAFÍOS ACTUALES EN LA
EDUCACIÓN TÉCNICA”**

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

Uno de los objetivos de la educación técnica es formar profesionales con una actitud proactiva y un perfil específico en su ámbito laboral. A lo largo de la historia, vemos que la educación técnica ha ido variando en propuestas educativas y currículo, por lo que hoy muchos países destacan ante la actual demanda por una renovación de esta modalidad en los sistemas de educación formal.

Actualmente, en el mundo académico, están imponiéndose fuertemente discusiones referidas a qué y cómo deben aprender los estudiantes de la educación técnica. Si consideramos a la competencia como la capacidad del individuo para actuar con eficacia, eficiencia y eficacia en un sector productivo determinado, con un horizonte temporal, un tipo de organización y una tecnología determinada, seguramente nuestro quehacer se verá influenciado desde el cambio paradigmático: de re enseñar a enseñar a aprender. En Europa, la educación técnica varía dependiendo del país en el que se hable, por nombrar en Francia, el proceso ha cambiado a medida que la educación técnica continúa siendo solamente una opción dentro del sistema educativo.

Seguramente, modificar el sistema educativo formal de manera tal de capacitar a los individuos para aprender a lo largo de toda la vida, y formarlos en la creatividad y en la solución de problemas, implica avanzar en colaboración interdisciplinaria, y alcanzar niveles de complejidad para innovar. A la mayoría de los países europeos, les ha resultado evidente la necesidad de elaborar nuevas concepciones de la educación y de la formación, más orientadas hacia aprendizajes que, una vez adquiridos,

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

sean aplicables o transponibles a contextos profesionales diferentes, variados y cambiantes.

La educación técnica comprende, en sus distintas historias y manifestaciones, uno o más ciclos de formación de nivel secundario, a partir del cual se puede obtener un título o certificado con validez laboral y/o académica.

Además, articula con la educación superior, hasta 1980 la educación técnica o enseñanza técnica tenía una duración de cinco años y confería el título de maestro técnico de primer grado, otorgado por el Instituto Nacional de Enseñanza Práctica, más conocido como la Escuela Práctica de Industria. Este título habilitaba al egresado para inscribirse en el Consejo Nacional de Educación Técnico Profesional como alumno del Consejo, para así seguir formándose como maestro técnico de segundo grado en un seminario dado.

La educación técnica profesional deberá formar integralmente, desde una formación general al logro de competencias propias de la orientación, brindar las competencias que habiliten a otras titulaciones de nivel terciario y formar desde un marco de referencia común que les permita a los egresados permanecer en procesos de formación permanente, acorde a un mundo que se transforma, no sólo desde el campo tecnológico e informativo, sino en los valores que se priorizan y tienen lugar en la sociedad. Además, es coherente con los desafíos que plantea el nuevo siglo, lo cual requiere un esfuerzo de las instituciones educativas por renovar periódicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje, por actualizar los recursos didácticos y por reorientar la formación de acuerdo con las demandas sociales, de

manera que los estudiantes al salir de la educación formal posean una base científico-técnica, actitudes y capacidades que les permitan dar respuesta a los retos que se les planteen.

Importancia en el contexto actual

En momentos en que la educación está en el tapete de las preocupaciones de los argentinos, la educación técnica ha tomado un especial vuelo. Esto se debe a varios factores, enmarcados en el contexto macroeconómico actual, la modificación de la estructura de empleo y la política educativa implementada por el gobierno. Desde el punto de vista macroeconómico, el concepto de trabajo aparece en el centro de las discusiones actuales.

Para Paredes Enrique, & León (2025), un profesional técnico de nivel terciario veía cómo su salario estaba por debajo del valor promedio, a pesar de que su tasa de empleo se ubicaba entre las mejores en términos económicos. El panorama actual indica que los profesionales de nivel técnico tienen una contratación laboral mayor al promedio, aunque han perdido peso salarial, al punto que el profesor de nivel superior universitario cuenta con un salario promedio ajustado a la variación de la UTA \$51,860 frente a los \$44,230 del nivel terciario técnico. (Paredes Enrique, & León, 2025),

Una comparación antropológica con el centro educativo en general y no específicamente del profesorado terciario arroja que esa diferencia porcentual ha evidenciado que tan solo levemente el lado terciario como parte del mercado laboral abierto. El recorrido técnico supone una compleja elección de alternativas que un joven que termina el nivel medio puede realizar.

Desafíos en la formación docente técnica

Ecuador, en la actualidad enfrenta en la formación de docentes los retos comunes a todos los países de Latinoamérica y el mundo, consecuencia de las transformaciones en la sociedad contemporánea y su incidencia en las exigencias al rol profesional del docente, sin embargo, adquieren características peculiaridades que devienen de su situación económica, política y social particular; y en especial del estado real del proceso de formación docente.

La calidad del docente deviene un factor muy importante en la calidad de la educación al que es necesario prestar atención especial, el docente junto al estudiante es uno de los actores principales del proceso educativo, su formación debe responder al modelo de sociedad en que desempeña su actividad y sobre todo al deber ser de la misma; en las condiciones del mundo de hoy cada vez más interconectado y caracterizado por la movilidad social –la cual tiene entre sus manifestaciones concretas la movilidad estudiantil y la movilidad académica- la formación de docentes debe responder a las exigencias de la educación y la escuela a nivel planetario.

La problemática de la formación docente ha sido objeto de atención por la Organización de las Naciones Unidas para la educación y la cultura (UNESCO) en diversos foros y documentos. Valorando los aspectos que influyen de manera crítica en la formación de docentes, esta organización considera:

1. El bajo nivel de formación con que se ingresa a los estudios pedagógicos.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

2. Débil calidad de los programas y los procesos de formación.
3. La limitada formación de los formadores de docentes.
4. La formación universalista para los grupos sociales desfavorecidos.
5. La tensión entre lógicas escolarizantes y lógicas académicas en la formación docente.
6. La insuficiente regulación de los programas de formación docente.

Este contexto dictamina la necesaria inclusión de una propuesta orientada a la necesidad de formar en el análisis de las condiciones sociopolíticas y económicas que circundan las prácticas profesionales de los distintos campos de las ciencias exactas, naturales e ingenierías. Es decir, en el análisis de las relaciones entre sus propias prácticas específicas y los condicionantes de orden general rupturistas o reproductivos, y las relaciones entre las prácticas contextuales y los modos locales de “lograr”.

Este conocimiento de la multiplicidad de relaciones y condiciones que nos rodean se asocia a la construcción de sujetos políticamente profesionales, capaces de comprender el sentido de sus prácticas específicas y construir efectivamente proyectos de mejora sobre ellas.

Necesidades y requerimientos actuales

El desafío de "abrirse" todavía más a ese entorno socio-productivo genera importantes desafíos para la formación. La formación de talento por parte de las empresas y la formación del talento humano que éstas requieren exigen modificaciones de la tradicional organización de los sistemas de educación técnica. Los cambios propuestos confirman la tendencia a eliminar barreras rígidas entre

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

educación general y formación técnica, e incluso entre la actividad profesional y la formación permanente profesional. En lo concreto, son necesarios institutos más viables y atractivos para toda la población, siendo más atractivos y avanzados para los jóvenes y las empresas; necesidades que impactan sobre la formación conjunta de profesores y equipos técnicos, además de la administración y gestión institucional.

Para dar cuenta de la formación y capacitación con base en competencias por desempeños, los sistemas de educación técnica deben valorar y evaluar sistemáticamente el desempeño laboral de sus egresados y profesores; capacitar y certificar a formadores y a evaluadores del desempeño laboral; mejorar la vinculación con la empleabilidad y fomentar el aprendizaje informal y autónomo.

Los avances en la producción de bienes y servicios, basados en innovación y en la incorporación de avances digitales, requieren trabajadores creativos y con perfiles preparados para aprender y trabajar con tecnologías diversas y cambiantes, asociadas con estándares internacionales aplicados a distintas lógicas de los procesos de producción y servicios. Ello obliga a los sistemas de formación técnica a incorporar estándares internacionales en las acreditaciones, flexibilizar los sistemas tanto a nivel curricular como organizacional, estrechar los vínculos con entornos productivos y sociales, desarrollar procesos de retroalimentación que permitan la revisión y replanteamiento de la oferta, desarrollar y aplicar nuevas tecnologías para la formación y potenciar estrategias de instrucción y aprendizaje más eficaces.

Estrategias de mejora

Finalmente, se pueden identificar estrategias de mejora de la calidad de la oferta de educación técnica y profesional. Una primera estrategia está orientada hacia un reinicio, luego de realizar un análisis del metalismo que ha recorrido cada uno de los períodos históricos de la educación técnica, se recomienda que la lucha de los reformistas esté orientada a concientizar, modificar conocimientos, actitudes, comportamientos y valores, generando un cambio cada vez más significativo. En este sentido, la toma de conciencia del problema de la diversidad y segregación educativa, de la eficacia de todos los subsistemas de educación, de la posibilidad de la convergencia, de la eficacia de un sistema único de educación se consideran del más alto impacto. Epistemológicamente, el hacer técnico y tecnológico son fundamentos para el aprendizaje.

Otra estrategia orientada a alcanzar una oferta académico-laboral de nivel medio diversificada y de calidad es apostar por mejoras en el sistema a nivel macro y micro. Así, se destaca la importancia de una política educativa nacional de educación técnica y profesional, teniendo en cuenta el verdadero sentido de la Reforma del Equipaje de 1949.

Se hace un énfasis especial en el denominado Marco Normativo, un conjunto de documentos legales que regulan la formación académico-laboral en las diferentes carreras profesionales y técnicas a nivel nacional y deben recoger la esencia de cuánto se desea que sea el desempeño del egresado de la educación técnica, efectivo según las exigencias laborales, pero también según los estándares éticos de diferentes disciplinas y profesiones. Otro aspecto recomendado es la racionalización administrativa. Los

excesivos controles administrativos conllevan a un excesivo "papel". Actualmente, la gestión supone el manejo eficiente de medios humanos, materiales y económicos; por ello, cualquier cantidad de tiempo que no se dedique a estas dimensiones se considera "malgastado".

Innovación tecnológica en la educación técnica

La sociedad latinoamericana atraviesa un proceso de cambio donde los avances tecnológicos y científicos se están desarrollando a una velocidad inusitada. El sistema de educación técnica no permanece ajeno a esta realidad, por lo que, para fortalecer la calidad de los servicios y mejorar la pertinencia de los programas de estudio, es forzoso revisar ciertas líneas de pensamiento dominantes en la educación técnica, tales como la capacitación dentro de la empresa, el financiamiento de la educación y el empleo. Así, enfrentamos hoy nuevos escenarios relacionados con la calidad y eficiencia de los servicios educativos, en primer lugar, en función de las oportunidades económicas que brindan a las personas, a las organizaciones productivas y al Estado para elevar el bienestar y la calidad de vida de los habitantes, y en segundo término, por las repercusiones directas que tienen en los resultados generales de la estructura y en el desarrollo general de las naciones.

El incremento de la inversión en educación e innovación, y por lo tanto en el capital humano, está relacionado con la adopción de tecnologías más intensivas en conocimiento y con la aceleración del proceso que conecta la generación de conocimiento, su difusión y utilización práctica por empresas y otras organizaciones.

Las mejoras de la educación en una etapa se concentran con posterioridad en el ámbito de la producción y de la comercialización de bienes y servicios, generando un proceso de acumulación de conocimientos y tecnología. Este proceso se ha dado en el ámbito geográfico según las capacidades, determinando los procesos hegemónicos de hegemonía, y el conjunto de tecnología y las ciencias que son dominantes se desarrollan en algún país y se expanden al resto del mundo.

Tendencias y herramientas disruptivas

El avance tecnológico ha generado en los últimos años un cambio de paradigma vinculado a la forma en que las personas aprenden y acceden a la formación, con la consiguiente transformación de los roles de los docentes y las reglas que gobiernan la educación técnica en el sentido más amplio.

En el mundo globalizado en que vivimos, las instituciones de formación profesional deberán competir con un sinnúmero de contenidos y medios para impactar de manera significativa en el proceso de estudiantes, alumnos, trabajadores y otros interesados. Si bien nunca desaparecerán del todo los trabajos artesanales en los cuales se enseña el procedimiento para la concreción de un producto arte-artesano que el propio artesano creó y perfeccionó, en el campo industrial, en algunos sectores es posible observar la existencia de algo parecido al “aprendizaje de series”, ya que un trabajador puede especializarse en un tipo de artículo y sabe solucionar los problemas que habitualmente surgen en ese proceso de origen a fin.

Apuntando a modelos más flexibles y abiertos que dan la bienvenida, en particular, a las oportunidades de aprendizaje en el lugar de trabajo, en este caso. se dividen los conceptos de aprendizaje en tres subcategorías según su ubicación: el “aprendizaje en el trabajo”, el “aprendizaje del trabajo” y el “aprendizaje para el trabajo”. Uno de los ejes de esta problemática se centra en la necesidad de desarrollar modelos y oportunidades para un aprendizaje y desempeño óptimos que aborden la necesidad de adecuar la capacidad de aprendizaje de las personas o dotarlas de capacidades personales que les permitan seguir siendo competitivas a lo largo del tiempo. Haciendo hincapié en el dilema en el que se encuentran las empresas ante la necesidad de conseguir o retener en sus plantillas de personas debidamente formadas y preparadas para enfrentar las continuas y aceleradas modificaciones ambientales del entorno, sin que ello suponga un esfuerzo importante por su parte.

Impacto en la enseñanza y el aprendizaje

En la Educación Técnica, los contenidos propios de cada especialización se definen no solo por su vinculación con los campos profesionales específicos, sino también y fundamentalmente, teniendo en cuenta los múltiples cambios tecnológicos, por su dependencia constante de los avances de la episteme técnica. Por lo tanto, deben ser necesariamente variables, flexibles y actualizados periódicamente. Justamente esta apertura los hace discriminatorios de los nuevos predicados culturales que la Sociedad del Conocimiento impone; por ello, deben propiciar el desarrollo de actitudes de autonomía y

responsabilidad intelectual en sus aprendices, fomentando el perfeccionamiento profesional continuo.

El desafío por ciudadanía en el Siglo XXI y el de integrarse a una cultura educativa caracterizada por la exigencia de aprendizajes autónomos, en continua redefinición, justifican la dinámica de renovación y ajuste de proyectos educativos que proyecten estrategias de modificación de praxis acorde a las exigencias de una Sociedad del Conocimiento.

Una herramienta de potenciación de la comunicación educativa, innovadora y amigable, es la implementación de aulas virtuales para cada una de las ofertas técnicas de la Escuela para Jóvenes y Adultos, que facilita las interrelaciones necesarias, competencias y actitudes para que los alumnos de la modalidad aprendan en y con la Sociedad del Conocimiento, contribuyendo a la concreción de los Proyectos Pedagógicos de los Centros.

Equidad de género en la educación técnica

El problema de la desigualdad de género se manifiesta en la escasa inserción de las mujeres en el mercado laboral, en especial, en el sector de la producción, en puestos directivos o técnicos. Esta situación también se ve reflejada en la elección de las carreras y especialidades técnicas por parte de las mujeres en la educación secundaria y postsecundaria. Además, se observa que las mujeres presentan mayores dificultades para concluir los estudios que los varones.

Es sabido que las distintas concepciones culturales y sociales, ligadas a roles históricamente impuestos a hombres y mujeres respecto al ámbito en el cual se espera

que cada uno de ellos juegue su rol, tienen un efecto directo respecto a las decisiones tomadas en distintos momentos de su trayectoria educativa, en cuanto a la elección de la carrera. Estas concepciones comienzan con los agentes de socialización primaria y se mantienen a lo largo y ancho del ciclo educativo hasta las diferentes instancias de socialización terciaria, muy especialmente en el caso de los ámbitos técnicos en sus distintas modalidades. Toda mujer que extravía sus perspectivas en el campo de los saberes exclusivamente teóricos parece que se debilita.

En cambio, sus potencialidades, si se encauzan hacia una formación de grado vinculada con el mundo real, se anudarán con su condición de futuro docente, alientan el reconocimiento de una identidad profesional fuerte, fundada en saberes “útiles” socialmente y con legitimidad que permita una carrera revalorizada y más promisorias, y obtienen, también, una más plena aceptación por parte de los enseñados que verán en ellas - y de alguna manera también en ellos - modelos de un futuro posible.

Brecha de género en áreas técnicas

El mundo se beneficia con la existencia de trabajadores capacitados en ambos géneros sin depender del sexo que las personas tienen. Un problema que afecta a España de forma significativa y en el que, a escala internacional, no se muestran resultados claramente positivos es la brecha de género en ámbitos o campos del conocimiento profesionalmente rentables, a favor del género masculino. Cuando se trata de atribuir cualidades a los dos géneros, igual que cuando se afirma que unos territorios son más ricos que otros, o se atribuyen ventajas e inconvenientes a

las condiciones sociales, se generan distinciones basadas en prejuicios o estereotipos.

La promoción de políticas orientadas a la igualdad de género ayudaría a la eliminación de tales diferencias. Se convierte en un obstáculo identificar en la siguiente acción estratégica las iniciativas orientadas a la eliminación de la desigualdad por género, al no estar culturalmente delimitada la cantidad y la calidad desigual del conocimiento o del trabajo que fundamentan esta desigualdad. Se rompería con la desigualdad a partir del momento en que la sociedad contenga un 50% de profesionales hombres y el otro 50% mujeres.

Rotundamente no, la discriminación en el acceso a una u otra profesión se convertirá en desigualdad cuando el acceso a un campo profesional que garantice un nivel social alto o muy alto no esté limitado para uno de los sexos por razones relacionadas con el valor de su aportación al conocimiento o su aplicación para un determinado conjunto de ciudadanos o ciudadanas.

Iniciativas y buenas prácticas

En muchos países y regiones de Latinoamérica han emergido una serie de programas y proyectos específicos orientados a promover la mejora de las trayectorias educativas de los estudiantes que optan por la educación técnico-profesional. Si bien estas iniciativas son variadas en sus orientaciones y alcances, podemos rescatar algunas líneas de intervención que atraviesan la mayoría de ellas, como el fortalecimiento institucional de las escuelas y los sistemas, el impulso o reconfiguraciones de trayectos formativos conjuntos (formación técnica, desarrollo personal, hasta formaciones polivalentes),

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

programas de formación continua de equipos docentes y desarrollo de sistemas de valores y proyección institucional, y un mayor protagonismo de actores externos en la elaboración y reconocimiento de los títulos.

Así, se observan diversos programas en América Latina que se proponen fortalecer la educación técnico-profesional de nivel medio. Entre ellos, podría citarse a los programas: “Cambio Institucional” de Brasil; “Promoción del Buen Desempeño Docente en Contexto de Educación Rural, Informal, Escolarizada y No Escolarizada – PBIDT” de Brasil y “Escuela Técnica Proyecto y Futuro - ETPF” de Uruguay. Asimismo, los gobiernos de los distintos países comienzan a generar leyes específicas que, además de definir currículo y formación docente, promueven una cercanía con empresas y soluciones tanto para infraestructura como para gestión.

En este marco, la Ley 26.058 que establece el régimen de trabajo por aprendizaje; la Ley 26.058 que crea el Programa de Escuelas Faro y la Ley 26.206 y el Decreto 920/10 parte 4 que establece el Marco Nacional de Cualificaciones, así como las definiciones del Consejo Técnico-Tecnológico para la Educación Técnico Profesional, entre otros. En 2011, se crearon 474 instituciones jóvenes en Argentina, Colombia, Chile, México y Panamá, con formaciones para la economía de la industria y de la moda, de la construcción y afines.

Desafíos éticos y legales en la educación técnica

La educación técnica, por lo general, se asume como un nivel de educación diferente, separado y jerarquizado con respecto a la educación tradicional de carácter académico.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En general, son escasos los estudios institucionales y de aula de la educación técnica. Observándose una tradición escasa de trabajo en forma interdisciplinaria que aborde problemas comunes al conjunto de instituciones, las decisiones modificatorias, basadas en la intuición de quienes se encuentran a cargo, surgen desde el desconocimiento de su impacto en el conjunto del sistema técnico. La diversidad de orientaciones que puede asumir la educación técnica influye en su concepción, perspectivas y problemas.

Sin dejar de reconocer una realidad compleja con dimensiones variadas, esta perspectiva se plantea tres desafíos éticos y legales a los que debe hacerse frente en la búsqueda de una educación técnico-profesional que lleve adelante un desarrollo socialmente inclusivo, integrador y sustentable, promoviendo los compromisos personales y sociales con el arraigo territorial.

El primer reto es garantizar una educación técnico-profesional de calidad y, para ello, es indispensable la construcción de un marco ético educativo donde se defiendan e implementen prácticas educativo-legales promotoras del desarrollo general de los estudiantes, generando compromisos personales y de inclusión social con una gestión democrática, pluralista, participativa y sustentable del desarrollo. A tal efecto, se hace indispensable una redefinición y construcción de un marco legal integralmente transformativo del territorio destinado a la educación técnico-profesional, adecuado a las realidades de nuestros pueblos y que impulse cambios concretos en este sector educativo.

El segundo reto planteado es conseguir que la educación técnico-profesional resulte efectivamente una oportunidad educativa para todos, logrando una educación inclusiva que posibilite que los estudiantes que acceden a esta modalidad educativa lo hagan de manera digna, plena, activa y crítica desde una educación de calidad, logrando una formación integral.

Ética en la investigación y desarrollo tecnológico

Al hacer referencia a la ética en la investigación y en el desarrollo tecnológico en el ámbito de la educación técnica, lo haremos desde una práctica fundamentada y argumentada hasta con una base filosófica. En este aspecto, la ética definida como la disciplina filosófica que estudia el comportamiento moral del ser humano y ayuda a tomar decisiones apropiadas en cada situación. La ética no consiste en cumplir la norma por obligación, sino en sentir y querer el deber, en reconocer el valor moral de cada norma y en inclinarse por realizar aquellas cuyo cumplimiento sea razonablemente justo.

Además, la ética no solamente se ocupa del comportamiento individual, sino que también analiza desde una perspectiva global distintas realidades de la vida en sociedad, de la organización y funcionamiento de la convivencia en sociedad, presuponiendo una filosofía personal acerca de su comprensión del mundo, del hombre y de la sociedad.

Cuando se aborda el tema de investigación y desarrollo tecnológico con estudiantes de la educación técnica, se presenta como una tarea compleja, teniendo en cuenta las demandas de los programas de estudio y su reducción a

meros procedimientos técnico-científicos, abiertos a las subjetividades de los alumnos. Como toda actividad humana, la investigación y desarrollo tecnológico no queda fuera de la ética; las propias tendencias, detrás de las cuales se mueve, deben encontrar su supuesto ético. Su puesta en práctica, y, por consiguiente, no puede quedar fuera del marco de la más que milenaria reflexión que le precede en su ejercicio, relevante en los últimos decenios la relación de la tecnología con el medio ambiente, so pena de fomentar la utilización perversa (en sentido ético). Imponer a la investigación y desarrollo tecnológico el necesario marco de riesgo de dejar el progreso, que no se detiene, en manos de los llamados poderes fácticos, fetichistas de la eficacia humana.

Protección de datos y privacidad

La protección de datos y la privacidad son fundamentales para garantizar el control sobre la información personal y prevenir su uso indebido. La protección de datos se refiere a las medidas para asegurar la seguridad y la integridad de los datos, mientras que la privacidad se centra en el derecho a controlar cómo se recopilan, utilizan y divulgan los datos personales. En Ecuador, la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales busca garantizar estos derechos, permitiendo a los ciudadanos acceder a su información, rectificar errores y solicitar la eliminación de datos.

Conceptos Clave:

- **Protección de Datos:** Implica medidas para salvaguardar la información personal, incluyendo su seguridad, integridad y disponibilidad.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- **Privacidad de Datos:** Se refiere al derecho de las personas a controlar cómo se recopilan, utilizan y divulgan sus datos personales.
- **Datos Personales:** Cualquier información que pueda identificar a una persona, como nombre, dirección, número de identificación y otros.
- **Consentimiento Informado:** Es crucial obtener el consentimiento explícito de la persona antes de recopilar y tratar sus datos personales.
- **Principios de Protección de Datos:** Incluyen la licitud, finalidad, lealtad, consentimiento, calidad, proporcionalidad, información y responsabilidad.

En Ecuador la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales en Ecuador establece principios y derechos que garantizan la protección de datos personales, tales como el derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición (ARCO). Esta ley busca proteger a los ciudadanos frente al tratamiento indebido de su información y asegurar que puedan ejercer control sobre sus datos.

Importancia de la protección de datos y la privacidad

- **Control sobre la información personal:** Permite a las personas decidir sobre el uso de sus datos y proteger su privacidad.
- **Prevención de fraudes y delitos:** Protege contra el robo de identidad, el uso no autorizado de datos y otros delitos relacionados con la información personal.
- **Confianza en las organizaciones:** Al garantizar la protección de datos, se fomenta la confianza de los usuarios en las organizaciones que manejan su información.

Acciones para la protección de datos y la privacidad:

- Sensibilización: Realizar campañas para informar a la ciudadanía sobre sus derechos en materia de protección de datos.
- Capacitación: Proporcionar formación a empresas y organizaciones sobre las leyes y regulaciones aplicables.
- Implementación de medidas de seguridad: Adoptar medidas técnicas y organizativas para proteger los datos personales.
- Atención a solicitudes de los usuarios: Responder de manera efectiva a las solicitudes de acceso, rectificación, cancelación y oposición de los usuarios.
- Transparencia: Ser transparente sobre cómo se recopilan, utilizan y comparten los datos personales.

La protección de datos y la privacidad son derechos fundamentales que deben ser protegidos y promovidos para garantizar un entorno digital seguro y confiable.

Políticas públicas y financiamiento en la educación técnica

Un gran número de países, ha venido avanzando en los últimos años la participación del capital privado, bajo la forma de operadores comerciales, contribuyendo en los niveles de cobertura como de oferta, marcando cambios en el sistema educativo, bajo una óptica conservadora, mercantilista y competitiva. De esta manera, se tiene que unos países cuentan con enseñanza comercial de nivel post primario básico, mientras que otros están desarrollando políticas de ampliación de la educación técnica, considerada superior a los estudios comerciales.

Sin embargo, sobre la relación que guardan las respectivas dependencias del ciclo medio técnico con la estructura de los tres primeros años del nivel secundario, se manifiestan muchas diferencias y matices que a veces dificultan su ubicación.

Los cambios ocurridos en el sistema educativo han sido tan grandes que afectan también el nivel de la educación técnica, respondiendo estas peligrosas tendencias a intereses y pretensiones abiertamente conservadoras, con fuerte carga ideológica que, lejos de contribuir al desarrollo educativo y económico regional, lo obstaculizan, y los efectos serán sentidos a mediano y largo plazo.

Pues se trata de políticas públicas en educación técnica impregnadas de intereses ajenos a la educación y que responden a una lógica de menosprecio a la educación técnica para ampliar un modelo colegial inadecuado para el contexto regional, y conducente a la instauración de mecanismos de segmentación y exclusión.

Análisis de políticas actuales

El planteo del artículo supone la existencia de ciertas demandas productivas que requieren acomodamientos en la oferta educativa de enseñanza técnica. La publicación de un documento destinado a analizar y subsanar el déficit de mano de obra calificada en sectores productivos puntuales sugiere la planificación, pero deja la ejecución del "cambio" en manos de las políticas locales que definirán los matices en función de las potencialidades y demandas de sus territorios. Las consecuencias son evidentes; cada jurisdicción toma decisiones que devienen en modificaciones institucionales que atienden una demanda

contingente, imposibilitando definiciones concretas para la reconstrucción del sistema en su conjunto.

La Secretaría de Políticas Universitarias ha planteado avances concretos sobre regularización de títulos, programas de articulación y programas innovadores de formación académica y profesional conjunta con las instituciones educativas de nivel terciario. En el caso del nivel terciario no universitario, los esfuerzos más concretos provienen de los organismos nacionales reguladores que han estado trabajando en conjunto en la actualización de normativas que apuntan a la "calidad educativa" en el marco regulatorio vigente para que estos esfuerzos redunden en beneficiosas reglas del juego que incluyan el interés de los oferentes y demandantes.

En síntesis, mayor precisión en metas, macro loable, pero difícilmente alcanzadas por ser difusas aún para que sean asumidas por la estructura territorial. Todas las normativas señaladas son el saber estructurado que, junto con la eficacia de los actores desde el centro, asegurarán la articulación y claridad sobre la definición y organización de los procesos para la conformación de una nueva estructura a la que aún no logramos identificar.

Rol del Estado y la inversión

El rol del Estado en la formación técnica es estratégico, no solo en términos del diseño de las políticas nacionales, sino también en la búsqueda de mecanismos de financiamiento que permitan la más amplia cobertura a la población con menores posibilidades económicas, rentabilizando así la inversión realizada.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

En este aspecto, es importante revisar la composición del gasto en educación, que enfatiza el financiamiento de la enseñanza básica y media, pero disminuye en la proporción que destina a la formación postsecundaria y técnico profesional, un ejemplo de lo anterior es la experiencia de México, que muestra un desgaste generalizado en educación por parte del Estado, debiendo concurrir al sector privado en el financiamiento, con la consecuente tendencia de aumentar los aranceles en los establecimientos técnicos, limitando el acceso a estos por parte de segmentos de menores ingresos, con la eliminación de las becas y un debilitamiento de los programas de capacitación técnica, sistemática para trabajadores y docentes.

En el plano ecuatoriano, se evidencian diversos problemas, como la falta de continuidad de las reformas, heterogeneidades de los sistemas entre regiones y comunas, financiamiento, marco laboral para el personal técnico-pedagógico y tecnológico, entre otros, la mayoría de los cuales inciden directamente en la calidad de los aprendizajes y en el relacionamiento e inserción laboral de los liceanos egresados. Frente a esta situación, el Ministerio de Educación Nacional, en común acuerdo con los ministerios e instancias responsables de capacitar y perfeccionar al personal técnico del campo de la educación técnico-productiva y tecnológica, desarrolla el Programa Nacional de Desarrollo Educativo, a partir del cual se formulan proyectos diferenciados según la modalidad técnico-productiva, los cuales buscan: fortalecer la infraestructura y capacidad tecnológica de los centros educativos y campesinos; capacitar y perfeccionar al personal docente y directivo del nivel; proporcionar

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

materiales educativos y apoyo logístico, y establecer vínculos con el mundo del trabajo.

En las zonas urbanas, el programa permite garantizar la atención a la educación técnico-productiva, toda vez que este nivel, por lo general, no toma en sus planes de inversión y sus presupuestos a este sector. Se desprenden varias orientaciones para el diseño de políticas orientadas a fortalecer la educación técnica:

- Consolidar la participación regional en el diseño e implementación de políticas de educación técnica. La naturaleza desigual del territorio ha sido uno de los atributos específicos que ha caracterizado la propuesta de educación técnica, lo que la convierte en una instancia legitimadora de la gestión nacional, y particularmente en una instancia clave para impulsar la relevancia territorial del conocimiento. La interacción entre actores locales e instancias de regulación central, así como la propia articulación que se establece en el marco de estos procesos, es un medio trascendente para el desarrollo de la pluralidad cultural y territorial del país.
- Fomentar modelos y prácticas que reflejen los resultados de las asociaciones entre la educación media y los diferentes ámbitos de la actividad social: productivo, laboral y comunitario. El análisis presentado entre experiencias de carácter más relacionado con la "vocación productiva" de establecimientos de educación técnico-profesional, y experiencias pioneras y/o desvinculadas de "sectores de trabajo" ha permitido advertir algunas limitaciones en torno a la prevalencia de modelos desarticulados con diversos ámbitos, la cual, a su vez, ha tendido a reproducirse y a cristalizar un perfil e identidad curricular del establecimiento

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

limitado, exigentes a considerar nuevas demandas de conocimientos y competencias.

- Maximizar los recursos y minimizar el "desperdicio" de energías, a través de la optimización y reorientación de sistemas ya existentes. El análisis de las actuales formas organizativas revela, desde ya, la riqueza de posibilidades que pueden extraerse de cada una de ellas. A su vez reflejan limitaciones imperativas indiscutibles, como la permanente tendencia a la fragmentación y sobrecarga de excesivos planes, programas, proyectos y actividades que en muchos casos se tornan inmanejables para los docentes, las escuelas e incluso para las propias entidades organizadoras.

Aquellas actividades que realmente han demostrado ser provechosas en términos de la calidad de la gestión pedagógica y organizacional deben ser fomentadas y masificadas. La autoridad ha señalado la importancia de la educación y la formación técnico-profesional para el desarrollo del país y ha indicado la preocupación de los organismos del ámbito competente por los resultados deficitarios obtenidos, manifestando consecuentemente su compromiso por contribuir a la mejora y al fortalecimiento del sector.

En síntesis, los principales desafíos a los cuales se enfrenta la educación técnica y para el sector específico tanto desde el marco global de la formación técnico-profesional como de las políticas curriculares para la educación media técnico-profesional son: proyectar la educación media técnico-profesional; avanzar en la institucionalidad del sistema de la educación media; desarrollar la gestión de recursos; avanzar en la pertinencia del currículum; adecuar y fortalecer los estándares

nacionales; y velar por un desarrollo curricular apropiado a las finalidades formativas de los establecimientos, niveles, especialidades y modalidades. Algunos de estos desafíos han sido abordados tanto en políticas curriculares de carácter más general, como en otras más específicas para el sector técnico-profesional.

Propuestas para el futuro

- Asociar el crecimiento del sector empresarial con el desarrollo de la educación técnica. Que se priorice para el ingreso a los sectores productivos a egresados de la modalidad técnico profesional y que el empresario se sienta cómodo para ello.
- No agrandar la oferta educativa con la consigna en el ingreso, sino enviándolos a capacitar en servicios tercerizados en empresas en función del sector que haya elegido para desarrollarse. La empresa privada debe realizar un retorno a la formación, con la declaración de los recursos humanos o futuros ingresantes necesarios.
- Promover un proceso de selección vocacional personalizada que busque el ajuste vocacional entre el perfil del estudiante y la formación ofrecida. Que permita la detección temprana de sus potencialidades para la selección progresiva de sectores generadores de interés y vocación; así como la detección de obstáculos para la formación temprana de las estrategias adecuadas que faciliten su proceso de alfabetización.
- Optimizar a los ETP la discriminación a las familias de sectores medios, para evitar que el costo de una selección muy temprana por parte de la escuela estimule a sus estudiantes hasta dar sensación de "handicap" al estudiante que no desarrolla competencias instrumentales como la vocacional, en pro del cuidado a posibles riesgos.

***CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR***

- Establecer que la escuela, mientras fomente estrategias promocionales, contribuya a la aproximación con el mundo real de los adolescentes, deberá proponerse como un espacio escolar alejado plenamente del mundo adulto.

- CAPÍTULO 11 -

**“TENDENCIAS E INNOVACIONES EN LA
EDUCACIÓN TÉCNICA”**

Un desafío latente para la educación técnica es adaptarse a una sociedad que evoluciona constantemente, donde los avances científicos y tecnológicos, la globalización de la economía, cambios demográficos y socioculturales, el envejecimiento de la población ocupada, la disminución de la tasa de actividad laboral, la mayor competencia empresarial, la influencia de los medios de comunicación sobre las referencias culturales, y el papel de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, demandan un permanente reajuste de la oferta educativa.

Con el objetivo de brindar subsidios y herramientas que surjan de la observación crítica de la realidad internacional, que ayuden a las personas que trabajan en educación técnica dentro y fuera de la institución, en cuanto a la toma de decisiones, a la elaboración de propuestas y estrategias innovadoras o a la reflexión sobre la labor realizada

Educación a distancia en la educación técnica

Es bajo este panorama que se ha retomado la puesta en práctica de modalidades de educación técnica a través de las TIC. Es aquí, en esta etapa, que estas tienen un papel preponderante en la implementación de nuevos procesos, en el uso de herramientas tecnológicas, en la adopción de modelos y metodologías alternativas fundamentadas en teorías psicológicas del aprendizaje, especialmente en ambientes sincrónicos y asincrónicos con la utilización de multimedia.

Educar a distancia implica la existencia de una interacción dinámica entre los sujetos, mediada por herramientas, para llevar a cabo la educación a distancia, se utilizan tres tipos de medios:

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- los abiertos, que no precisan de una infraestructura específica;
- los cerrados, en los que se necesita un equipamiento técnico y humano para que tenga lugar la interacción entre emisores y receptores; y, por último,
- los mediados por ordenador, denominados genéricamente con la sigla TIC.

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje son las aplicaciones multiusuario que incorporan servicios de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando la comunicación a profesores y alumnos.

En el ámbito educacional técnico, estas herramientas se encuentran al servicio de diversos modelos pedagógicos, entendidos como un marco o plantilla conceptual aplicable a una situación específica, que defienden una serie de tesis pedagógicas que procuran orientar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Específicamente en educación superior, las TIC, especialmente la web, están al servicio de modelos que promueven un aprendizaje autodirigido en entornos inclusivos y en red.

Dentro de los aportes que brinda el uso de estas tecnologías, se destaca la generación de espacios de interacción que van más allá del modelo presencial colaborativo, transformando al estudiante en un participante y revelador de conocimiento y al docente en facilitador y orientador de aprendizajes.

Este proceso requiere de tiempo y determinadas condiciones objetivas que garanticen la adecuada preparación de los docentes, así como condiciones subjetivas que estén relacionadas la comprensión de la necesidad e importancia de la educación a distancia. El

reto está en renovar métodos educativos que permitan una adecuada planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que sean capaces de dominar las nuevas tecnologías, aportar información de manera comprensible acerca de su trabajo docente, mantener estrecha comunicación con los estudiantes de forma audiovisual y con texto simultáneamente y enseñar a buscar, analizar y facilitar el aprendizaje.

Definición y características de la educación a distancia

La educación a distancia surgió en Europa y Estados Unidos a finales del siglo XIX. La proliferación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, las cuales han propiciado el desarrollo de nuevos modelos de aprendizaje más participativos e interactivos, ha posibilitado un cambio de rumbo en relación al concepto de educación a distancia de hace algunos años, hablándose ahora de intervención formativa a través del e-learning, término más amplio adaptado a la realidad de estas tecnologías y que permite diferenciarlo de la idea clásica de la educación a distancia.

Se puede definir el e-learning como una enseñanza apoyada en las tecnologías de la información y la comunicación donde no es necesario el encuentro físico entre profesores y alumnos y cuyo objetivo es posibilitar un aprendizaje flexible (a cualquier hora y cualquier lugar), interactivo (con comunicaciones síncronas y asíncronas) y centrado en el alumno (Martínez-Caro, 2005). El e-learning, es el resultado de la utilización de las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje y supone, además, una serie de ventajas respecto al e-learning tradicional; por

un lado, sobrepasada la visión clásica de la ubicuidad, en la que el alumno se desplazaba a los lugares destinados a la formación; encuentra en la dimensión de su aplicación nuevas y espléndidas oportunidades.

El e-learning se define como el uso de tecnologías de la información o de comunicación para apoyar los procesos de enseñanza o de aprendizaje. Proporciona formas de rápida adaptación y pone a disposición del personal docente las herramientas necesarias para estructurar, organizar y dar soporte a las actividades formativas.

Esta técnica es aplicable para la capacitación destinada a la adquisición de conceptos, procedimientos y actitudes. La enseñanza a distancia enseña y permite la adquisición de conocimientos y la capacitación en habilidades o en comportamientos.

Tecnologías emergentes en la educación técnica

La educación a distancia, denominada también educación virtual, e-learning o aprendizaje en línea, es un enfoque pedagógico que utiliza un sistema de comunicación electrónica de doble vía, que permite una excelente retroalimentación. Sus ventajas son numerosas, permitiendo muchas veces salvar dificultades de espacio y tiempo, ampliando fronteras en cualquier campo de la sociedad y a una disminución de los costos de los procesos formativos.

De acuerdo a la distribución del contenido, a la actividad y a la orientación e interactividad de los participantes, el e-learning adopta diferentes estilos, tales como

- a) e-learning asincrónico,

- b) e-learning síncrono,
- c) e-learning distributivo.

Nuevas concepciones como el “aula inversa”, “e-learning en tiempo real”, y “mobile learning” van marcando una pauta acerca del tipo de tecnología que se está desarrollando para e-learning. No obstante, hay direcciones que positivamente apuntan hacia la educación técnica, a saber, el desarrollo de salas de fabricación robótica, que permiten vincular actividades de tipo productivas, propias de empresas virtuales, a procesos y proyectos educativos en instituciones de educación técnica.

Diseño y producción de tableros de sombra actualizados automáticamente; retroalimentación escrita automatizada sobre procedimientos de prueba críticos de seguridad; sistemas de detección de plagio para verificar automáticamente piezas sustanciales de e-learning, así como el uso más general de la tecnología apropiada para automatizar la detección, liberando así al personal para otras tareas.

Realidad virtual y aumentada en la educación técnica

La realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA) son tecnologías que cada vez más se utilizan en situaciones de aprendizaje. La realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) se distinguen tanto por sus características tecnológicas como por sus enfoques pedagógicos. La RA integra elementos virtuales en el entorno físico, permitiendo una interacción directa que vincula teoría y práctica de forma inmediata. En contraste, la RV transporta a los estudiantes a entornos completamente digitales, ya sean

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

representaciones reales o abstractas, ofreciendo experiencias inmersivas sin precedentes. Aunque ambas tecnologías han sido objeto de numerosos estudios, aún es necesario profundizar en su comparación para determinar cuál aporta mayores beneficios en aspectos como el aprendizaje, la motivación y el desarrollo de habilidades en la educación.

Los métodos de formación actuales en el sector de la industria y la construcción se basan en gran medida en el uso de la tecnología de la información. Cada vez más se utiliza la realidad virtual y la realidad aumentada como método moderno de inmersión para mejorar la experiencia del alumno, reemplazando así los tradicionales libros de texto por aplicaciones para dispositivos móviles.

La transparencia de las tecnologías adaptativas puede aumentar la confianza en los sistemas de aprendizaje usándolas de manera equitativa para todos los estudiantes. Los estudiantes que usan la RV controlan su experiencia, ya que los dispositivos de RV imitan el mundo real y brindan una experiencia mucho más inmersiva respecto a cualquier método de aprendizaje tradicional. Programas de RV les permiten a los usuarios aprender y comprender la mecánica y sus aplicaciones en un entorno virtual y son apropiados para que los estudiantes diseñen, planifiquen, colaboren, practiquen, administren y evalúen su trabajo. La RV se ha concebido como una forma de representar de manera atractiva la información compleja, algo que beneficia a campos como la enseñanza, la ingeniería y el tratamiento de datos en el ámbito sanitario, donde facilita la gestión de los procesos en los que se implanta.

Metodologías innovadoras en la enseñanza técnica

El aprendizaje es una actividad individual al tiempo que un esfuerzo colectivo; los estudiantes desarrollan habilidades de resolución de problemas, de pensamiento crítico, de creatividad y de obtener retroalimentación de su aprendizaje. Se hace hincapié en el uso de la tecnología en procesos de enseñanza y aprendizaje. La tecnología es el medio para hacer una mayor unidad del mundo educativo, interviniendo en tres procesos:

- en el proceso de aprendizaje, mejorando el diseño instruccional;
- en el proceso de enseñanza, proyectándolo hacia espacios virtuales; y,
- en la gestión de las instituciones, redefiniendo los procesos organizacionales.

Su ejecución es muy sencilla: el tutor o profesor escoge un tema que despierte polémica entre un grupo de equipos de estudiantes, divide el grupo de estudiantes en dos, nombrando cada bando como partidarios u oponentes del tema y trata de persuadir a uno de ellos, dándoles un tiempo, por ejemplo, de dos semanas para suministrar documentos de apoyo y argumentación.

Competencias del siglo XXI en la educación técnica

De las competencias generales necesarias se destacan el uso de la tecnología, la creación de soluciones innovadoras, el aprendizaje continuo, la resolución creativa de problemas, el pensamiento crítico, el trabajo en equipo,

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

la comunicación en transmisión y construcción de conocimientos, y la capacidad emprendedora.

Algunas perspectivas más reformistas destacan además competencias más específicas ligadas esencialmente a la operación de las tecnologías digitales de la información y comunicación, tales como la búsqueda y selección de información, la evaluación y crítica de la misma, la comprensión general del funcionamiento de las tecnologías digitales de la información y la comunicación y el manejo de programas de tipo básico. Estos aspectos se enmarcan fundamentalmente en el concepto de alfabetización digital y son considerados relevantes para el desempeño futuro de quienes circulen en las nociones de sociedad del conocimiento o de la información, las cuales consideran a las tecnologías digitales de la información y la comunicación en general, y a Internet en particular, como elementos sustantivos en la generación y circulación social de la información y los saberes.

Desde una perspectiva reformista como la anterior, la educación técnico-profesional en general y en particular la formación técnica de nivel secundario y, en menor medida, la formación técnica postsecundaria de nivel no universitario, aparecen como el ámbito educativo donde las competencias digitales pueden ser trabajadas con mayor eficiencia, por el perfil más práctico y manual de sus estudiantes y egresados, lo cual plantea diferencias significativas con los énfasis más intelectuales y discursivos de la educación general, sólo en parte compensados por la alfabetización digital.

Sumado a lo anteriormente dicho, la formación general proyecta obvias limitaciones para trabajarlas con respecto

a la formación técnica de nivel superior, cuyo currículo ha estado tradicionalmente enfocado a lo disciplinario y con limitados espacios para tratar de formar a un hipotético egresado universitario.

Pensamiento crítico y resolución de problemas

El desarrollo del pensamiento crítico lleva a una manera de abordar continuamente el análisis y la solución de problemas. La vida en sociedad y el mundo del trabajo ponen de manifiesto la necesidad de pensadores críticos con una actitud frenética ante los constantes escenarios de cambio. Por esta razón, la planificación curricular de la educación técnica recomienda integrar diversos contenidos que permitan la formación de la capacidad crítica.

Existen metodologías que se presentan como potentes disparadoras de este proyecto y que deben ser acompañadas por el docente: son todas aquellas propuestas que demanden la elección, el intercambio con los otros, el desafío del enfrentamiento de hipótesis, la correspondiente búsqueda y construcción de la información, el argumento, la justificación de las decisiones, la aplicación a situaciones nuevas.

En este marco conceptual, se propone implementar propuestas didácticas basadas en la resolución de problemas auténticos. Para este enfoque pedagógico, los problemas no tienen una única solución; de lo contrario, serían ejercicios y suelen presentarse desprovistos de una guía explícita sobre cómo abordarlos. En general, requieren la implementación de variadas estrategias específicas y acarrearán ciertos grados de confusión. El sentido de formular situaciones problemáticas es que movilicen a los estudiantes para el aprendizaje de

determinados contenidos, integrándolos y brindando, de esta manera, contextos para asignarles significados.

En la educación técnico-profesional, la utilización de este enfoque se justifica ampliamente, dado que los conocimientos y procedimientos se aplican bajo diferentes modalidades de trabajo y vida independiente, que son las que es necesario desarrollar. Significa que el camino para lograr un rendimiento satisfactorio es alentar a los estudiantes a formular, resolver y comunicar los resultados a partir de presentar situaciones no explicitadas, respondiendo a una realidad concreta que reclama una solución.

Evaluación y acreditación de la educación técnica innovadora

La evaluación y acreditación de la educación técnica innovadora implica valorar la calidad de los programas y procesos educativos orientados a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos. Este proceso se enfoca en asegurar que las instituciones educativas cumplan con estándares de calidad y que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para el mercado laboral y la sociedad actual. La evaluación se realiza a través de diversos instrumentos y metodologías, mientras que la acreditación es el reconocimiento formal de la calidad de un programa o institución.

Evaluación de la educación técnica innovadora

- **Criterios de evaluación:** Se evalúa la creatividad e innovación pedagógica, la integración curricular, la comunicación y participación, los resultados e impacto, y la participación estudiantil.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- **Instrumentos de evaluación:** Se utilizan encuestas, rúbricas, portafolios, proyectos, observación directa y análisis de datos para recopilar información relevante sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- **Metodologías de evaluación:** Se aplican enfoques cualitativos y cuantitativos, incluyendo la evaluación formativa y sumativa, para obtener una visión integral del desempeño de los estudiantes y la efectividad de los programas.
- **Resultados de la evaluación:** Los resultados de la evaluación sirven para identificar áreas de mejora, ajustar estrategias pedagógicas, y optimizar el currículo y los recursos.

Acreditación de la educación técnica innovadora

- **Agencias de acreditación:** Las instituciones educativas se someten a procesos de evaluación realizados por organismos acreditadores reconocidos, tanto nacionales como internacionales.
- **Estándares de calidad:** La acreditación se basa en estándares y criterios de calidad predefinidos que garantizan que los programas educativos cumplan con los requisitos de formación técnica y profesional.
- **Impacto de la acreditación:** La acreditación valida la calidad de la educación técnica y tecnológica, lo que fortalece la confianza de los estudiantes, empleadores y la sociedad en general.
- **Beneficios de la acreditación:** La acreditación mejora la reputación de la institución, atrae a más estudiantes, facilita la colaboración con otras instituciones y promueve la mejora continua de la calidad educativa.

Enfoque en la innovación

- **Curriculum innovador:** Los programas de educación técnica deben integrar enfoques innovadores, como el pensamiento de diseño, la resolución de problemas, y el aprendizaje basado en proyectos, para desarrollar habilidades relevantes para el futuro.
- **Tecnologías emergentes:** La evaluación y acreditación también deben considerar la integración de tecnologías emergentes y su aplicación en el ámbito técnico y profesional.
- **Desarrollo de competencias:** Los procesos de evaluación y acreditación deben enfocarse en el desarrollo de competencias técnicas, habilidades blandas, y la capacidad de adaptarse a los cambios del entorno laboral.

La evaluación y acreditación de la educación técnica innovadora es esencial para garantizar la calidad de la formación profesional y asegurar que los estudiantes adquieran las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Evaluación formativa y sumativa en la educación técnica

Es importante señalar un rasgo esencial de la evaluación: esta debe permitir al educando un proceso continuo ajustado a los objetivos propuestos.

El primer aspecto es identificar las habilidades, conocimientos y actitudes esperadas, expresadas en cada uno de los objetivos, que condicionan de alguna manera el proceso de enseñanza-aprendizaje con un norte muy definido. Un objetivo comporta como hechos correlativos: la entrada correspondiente, las habilidades esperadas y

una entrada relativamente similar a la de la habilidad estudiada. La entrada a utilizar para observar o medir una habilidad de los alumnos de formación técnica deberá ser "hábil"; en caso contrario se internará fuera de la realidad.

El segundo aspecto consiste en la aplicación de diferentes técnicas; estas permitirán recoger la información de las habilidades observables. El profesor deberá seleccionar, de acuerdo con los objetivos y contenidos, una o varias técnicas que permitan observar, evaluar y recomendar el reforzamiento o la facilitación del adiestramiento hacia la adquisición de las habilidades previstas.

Las diferentes posibilidades de combinación permitirán aplicar la técnica o técnicas previstas; el grado de éxito del proceso dependerá del grado de pericia del evaluador en el manejo de estas técnicas. A tal fin se propone el uso de algunos instrumentos en esta materia. Por otra parte, tomando como ejemplo la ordenación bibliográfica, equivalente a la representación de la información predictiva en un circuito electrónico, confeccionaríamos un formulario.

Desafíos y oportunidades de la educación técnica en el siglo XXI

En general, los desafíos de la educación técnica se han mantenido invariables a lo largo de los siglos XX y XXI. Sin embargo, la magnitud y la intensidad de los cambios precipitados han tenido consecuencias decisivas para el desarrollo y la articulación del mundo del trabajo, que a menudo no encuentran respuestas en las estrategias de formación de personal técnico.

Con relación a las oportunidades, el proceso de globalización, a pesar de su naturaleza perversa, en los

países de economías más atrasadas puede ser favorable para abordar transformaciones, si cuentan con marcos estratégicos coherentes y capacidades institucionales necesarias para movilizar recursos, incentivar alianzas y abrir mercados. La integración de la educación técnica al cuadro de la educación para la innovación y el emprendimiento, así como a las competencias para una vida ciudadana y democrática activa, es un desafío complejo. Las soluciones deben esperarse de la diversidad de contextos específicos, de los ensayos de análisis y de las experiencias de acción más locales.

La educación técnica asume el reto de activar el proceso de generación y de apropiación de saberes en el campo técnico, aportando a una educación que reconozca tanto la dinámica de la producción contemporánea como la riqueza de otras formas de generación de bienes, servicios y de vivir en sociedad. Es una tarea decisiva para estimular procesos y productos capaces de alimentar una cultura tecnológica propia. El impulso y apoyo del desarrollo por parte de actores sociales con organización, cultura técnica y capacidad de gestión pública y privada facilitan el manejo de recursos y de mercados, controlan riesgos, incertidumbre y competencia entre estrategias de desarrollo.

Equidad y acceso a la educación técnica

Las concepciones de desarrollo establecen la necesidad de generación de condiciones de equidad en la sociedad. En este sentido, la educación y formación técnica tiene en parte esta función de establecer una vía de movilidad social ascendente para aquellos jóvenes desfavorecidos, como lo

sería el campesino al margen del ambiente laboral urbano-industrial.

Sin embargo, cuesta vislumbrar por parte de sus diseños curriculares y propuestas metodológicas acciones que permitan a los docentes asumir la diversidad de jóvenes y condiciones socioeconómicas de origen, que trae aparejados distintos tipos de trayectorias formativas previas. Paralelamente, desde lo pedagógico, y más específicamente en las asignaturas académicas que componen los planes de estudios de cada Tecnicatura, existen prácticamente nulas propuestas en donde se explique por qué el contenido del currículo general es necesario para el futuro desempeño profesional del estudiante y en su vida cotidiana.

La fragmentación de la formación técnica profesional y la baja calidad de la misma, notoria en la aislación de extranjerismos contentivos de tecnologías ya superadas, torna imposible la constitución de fronteras parciales o flexibles en el reconocimiento de aprendizajes formales e informales en situación de movilidad de estudiantes y trabajadores entre distintos estados.

La educación técnica es una instancia inicial de formación laboral e igualmente de extrema importancia social al constituir una vía de movilidad para los jóvenes que encuentran en la misma un espacio de integración e inclusión. Sin embargo, ha sido justamente esta razón la que redundó hasta el momento en una mayor segmentación, estigmatización y discriminación del tipo de estudios técnicos y de los egresados de los mismos. Por tanto, es una necesidad impostergable de nuestro continente dotarla del carácter heterogéneo y flexible que

responda a su diversidad y a las especiales necesidades de cada contexto socio-productivo, enriqueciendo las condiciones de equidad al interior de la enseñanza técnica misma.

Para la implementación de innovaciones en la educación técnica

No obstante, lo desarrollado en el marco teórico, considero que la innovación debe comenzar por estar centrada en el estudiante y centrada en los docentes. Tanto los docentes como las instituciones requieren de una comprensión de su perfil de estudiantes en términos de habilidades, estilos de aprendizaje, hábitos de estudio como también el nivel de confianza en sí mismos y en las instituciones educativas.

Los docentes deben interiorizar las TIC, no solo usarlas en sus clases. Ser capaces de ayudar a sus estudiantes a utilizar las diferentes herramientas; prever cuáles serán los problemas potenciales que se presentarán cuando los estudiantes las utilicen - posible efecto en la motivación, posibles actividades en las que el uso no sea adecuado, entre otros - y, finalmente, ser conscientes de que el conocimiento disciplinar ya no es el único que se debe trabajar con los jóvenes.

Hay otros conocimientos que son también muy relevantes para el profesor técnico y su papel en ese aprendizaje también es esencial. Los docentes como estudiantes ven al conocimiento y a los procesos formativos de un modo emergentista, esto es, como compuestos por partes aisladas que se interrelacionan de modo evidente. Esto es así tanto en la adquisición de los conocimientos como en la manera de enseñarlos en la formación reglada.

Futuro de la educación técnica: retos y oportunidades

La educación técnica ha adquirido un papel protagónico en el desarrollo socioeconómico de las naciones. En el contexto actual, caracterizado por la aceleración tecnológica y los cambios estructurales del mercado laboral, su importancia es aún más evidente. Sin embargo, también enfrenta múltiples desafíos: obsolescencia curricular, falta de articulación con el sector productivo, estigmatización social y carencias estructurales. Este ensayo analiza, desde una perspectiva crítica y propositiva, los principales retos y oportunidades de la educación técnica en el siglo XXI. Se destaca la necesidad de transformación pedagógica, integración tecnológica, inclusión social y fortalecimiento de alianzas estratégicas para lograr una formación pertinente, innovadora y sostenible.

Contexto actual de la educación técnica

La educación técnica se define como aquella modalidad educativa que prepara a los estudiantes para desempeñarse eficientemente en ocupaciones técnicas y tecnológicas. Abarca desde la formación profesional hasta los institutos técnicos y tecnológicos superiores. En América Latina, representa una alternativa de inclusión social y desarrollo económico (UNESCO, 2022).

Sin embargo, la educación técnica enfrenta una fuerte estigmatización. A menudo se percibe como una opción de segunda categoría en comparación con la educación universitaria. Esta percepción afecta la matrícula, la

inversión y el desarrollo de políticas públicas orientadas a su fortalecimiento (CEPAL, 2021).

Retos estructurales de la educación técnica

- **Obsolescencia curricular:** Uno de los principales problemas que enfrentan los centros de formación técnica es la falta de actualización de sus programas educativos. En un entorno cambiante, donde las tecnologías emergen y se reemplazan rápidamente, los contenidos deben evolucionar con la misma velocidad. Muchos currículos no responden a las exigencias del mercado, generando una brecha entre lo que se enseña y lo que realmente se necesita (Schwab, 2016).
- **Formación docente limitada:** Los docentes de educación técnica no siempre cuentan con formación continua en las nuevas tecnologías o metodologías activas de enseñanza. Esto limita la capacidad de los centros educativos para ofrecer una educación actualizada, práctica y alineada con los requerimientos del entorno profesional (UNESCO, 2022).
- **Infraestructura insuficiente:** La educación técnica requiere laboratorios, talleres y equipos especializados que muchas veces están obsoletos o son inexistentes. Esta carencia impide que los estudiantes adquieran habilidades reales y reduce la calidad de la formación.

Desafíos sociales y culturales

- **Estigmatización y baja valoración social:** A pesar de su importancia, la educación técnica no goza del mismo prestigio que la formación universitaria. Esta visión limita las oportunidades de los jóvenes que optan por esta modalidad, especialmente en contextos de desigualdad y

pobreza. Es fundamental cambiar esta percepción a través de campañas de concienciación y resultados visibles de éxito profesional.

- **Desigualdad de acceso:** Muchos estudiantes de contextos rurales o zonas vulnerables no acceden a programas técnicos de calidad. La centralización de los recursos educativos y la falta de conectividad tecnológica limitan las oportunidades de miles de jóvenes en América Latina (OIT, 2023).
- **Innovación tecnológica y su impacto en la educación técnica:** Nuevas competencias y perfiles profesionales. La digitalización, la inteligencia artificial, el Big Data y el Internet de las cosas (IoT) están transformando el mercado laboral. Según el Foro Económico Mundial (2021), más del 50 % de los trabajos requerirán reentrenamiento en los próximos cinco años. Los programas técnicos deben incluir habilidades como programación, análisis de datos, automatización, ciberseguridad y sostenibilidad.
- **Aprendizaje híbrido y plataformas digitales:** El uso de tecnologías educativas ha transformado el modo en que se enseña y se aprende. Las plataformas de realidad aumentada, simuladores, aulas virtuales y recursos interactivos permiten desarrollar prácticas técnicas sin necesidad de equipamiento físico en algunos casos. Esto favorece la accesibilidad y la flexibilidad del aprendizaje (UNESCO, 2022).

Oportunidades estratégicas para el futuro

- **Alianzas público-privadas:** El fortalecimiento de vínculos entre centros de formación técnica, empresas y gobiernos es clave para garantizar una formación pertinente. Estas alianzas permiten prácticas preprofesionales, actualización curricular y empleabilidad efectiva.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- **Educación técnica inclusiva:** Fomentar la participación de mujeres, personas con discapacidad y poblaciones marginadas en la educación técnica no solo promueve la equidad, sino que también aporta diversidad y creatividad a los sectores productivos.
- **Internacionalización y movilidad:** Los intercambios internacionales, las certificaciones compartidas y los programas de cooperación pueden elevar la calidad y competitividad de la educación técnica. La globalización requiere profesionales con competencias interculturales y movilidad laboral.
- **Políticas públicas y modelos exitosos:** Diversos países han implementado reformas exitosas. Por ejemplo, Alemania y Suiza han desarrollado sistemas duales donde el estudiante combina aprendizaje en aula con trabajo real. En América Latina, países como Chile y Colombia han promovido el fortalecimiento institucional y la innovación en la educación técnica. Estas experiencias pueden servir de guía para otros países de la región.

REFERENCIAS

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart & Winston.
- Baldwin, T. T. & Ford, J. K. (1988). Transferencia de formación: Una revisión y orientaciones para la investigación futura. *Psicología del Personal*, 41(1), 63-105. doi:10.1111/j.1744-6570.1988.tb00632.x
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). ¿Cuándo y dónde aplicamos lo que aprendemos? Una taxonomía para la transferencia lejana. *Boletín Psicológico*, 128(4), 612-637
- Barraza-García, Z. M., Romo, A., & Roa-Fuentes, S. (2022). Actividad matemática creativa y desarrollo del talento matemático a través del modelo praxeológico. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24, e01. doi: 10.24320/redie.2022.24.e01.4167
- Barrows, H. S., Howard, S., & Tamblyn, R. M. (1980). *Aprendizaje basado en problemas: un enfoque para la educación médica*. Springer.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New directions for teaching and learning*, (68), 3-12.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Blanco, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en Educación Superior*. Narcea S.A. Ediciones.
- Blanco Cabirta, P. (2025) *Upskilling y Reskilling: claves para un futuro laboral exitoso*.
- Bonta, M. (2007). *La formación docente en debate*. Academia Nacional de Educación.
- Bruchey, S. (1990). *La empresa: La economía dinámica de un pueblo libre*. Harvard University Press.
- Cabero Almenara, J. (2003). Replantando la tecnología educativa. *Comunicar*, 21, 23-30.
- Cárdenas, C., & Antonio, L., (1998). *Educación para todos*. IPASME.
- Castellano, M., & Datnow, A. (2018). *Alineados por diseño: Cómo la alineación dentro y entre escuelas promueve el éxito estudiantil*. Harvard Education Press.
- Castro, P. I. (2012). *Herramientas básicas para el trabajo con la familia*. Ed. Pueblo y Educación.
- Chaiklin, S. (2003). The zone of proximal development in Vygotsky's analysis of learning and instruction. *Vygotsky's educational theory in cultural context*, 1, 39-64.
- Cochran, T. (1981). *Fronteras del cambio: El industrialismo temprano en Estados Unidos*. Oxford University Press.
- Conferencia WorldSkills. (2021). *El camino por delante: Habilidades para un futuro resiliente*.
<https://worldskillsconference.com/2021/index.html>

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Cruz, M., López, A., & Torres, J. (2022). Retos y oportunidades en la formación de recursos humanos en salud en Ecuador. *Revista de Salud Pública*, 24(3), 45-58.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Díaz Barriga, A. (2005). *Didáctica y currículum: Bases para la programación de la enseñanza*. Editorial Trillas.
- Drucker, P. (1994). *The discipline of innovation*. Harvard Business Review.
- Escuela de Artes y Oficios de Quito (1927). *Departamento de información de secretaria privada de la presidencia*. Biblioteca Nacional del Ecuador "Eugenio Espejo" Talleres. Tipográficos Nacionales. Quito-Ecuador.
- Foro Económico Mundial. (2021). *Informe Global sobre la Brecha de Género. Informe de Perspectiva*. https://www.developmentaid.org/api/frontend/cms/file/2021/04/WEF_GGGR_2021-1.pdf
- Gallart, M. A. (2006) *La escuela técnica industrial en la Argentina. ¿Un modelo para armar?* OIT-CINTERFOR
- González, A. (2020). *Ventajas de la educación a distancia*. Editorial Educativa.
- González, M. (2020). Educación técnica industrial: un camino hacia la productividad en Ecuador. *Revista de Educación y Desarrollo*, 15(2), 45-58.
- González, R., & Pérez, S. (2022). Investigación en salud pública: una necesidad para el Ecuador. *Salud y Sociedad*, 18(1), 15-30.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- García, L. (2020). La importancia de la educación técnica en tecnologías de la información en Ecuador. *Revista de Tecnología y Sociedad*, 8(2), 34-45.
- García, M. (2018). *Educación técnica y profesional: Claves para un mercado laboral competitivo*.
- Gervais, J. (2016). Definición operativa de la educación basada en competencias. *Revista de Educación Basada en Competencias*, 1(2), 98–106.
- Gredler, M. E. (1996). Educational games and simulations: A technology in search of a research paradigm. In Jonassen, D. H. (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (pp. 521–540). Macmillan.
- Habermas, J. (2008). *Teoría y praxis: Estudios de filosofía social* (5ta ed.) Tecnos.
- Haskell, R. E. (2001). *Transfer of learning: Cognition, instruction, and reasoning*. Academic Press.
- Heidegger, M. (2017). *Filosofía, ciencia y técnica*. Editorial Universitaria.
- Hermann, M. P. (2015). *Principios de diseño para escenarios de la Industria 4.0: Una revisión bibliográfica*. Documento de trabajo. No. 01 / 2015
- Hernández López, L. P. & González Fernández, F. T. (2019). *Metodologías docentes en ciclos formativos: una experiencia en la formación de técnicos superiores en Educación Infantil*. Editorial Wanceulen.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2021). *Resultados de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Quito, Ecuador.
- Jarvis, P. (2010). *Adult education and lifelong learning: Theory and practice*. Routledge.
- Kirkpatrick, J. D. y Kirkpatrick, W. K. (2016). *Cuatro niveles de evaluación del entrenamiento de Kirkpatrick*. ATD Press.
- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. Cambridge Adult Education.
- Kolb A. Y., Kolb D. A. (2012). Experiential Learning Theory. En: Seel N.M. (eds.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_227
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Kotter, J. (1996). *Liderando el cambio*. Harvard Business School Press.
- Lave, J. (1993). *Apprenticeship in critical ethnographic practice*. University of Chicago Press.
- Ley Orgánica de Educación Superior. (LOES). (2010). *Ley Registro Oficial Suplemento 298 de 12-oct.-2010 Última modificación: 05-ene.-2024*. Quito. Ecuador.
- López, M. (2020). Desafíos de la educación en línea. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(2), 45-58.
- Martínez, A. (2022). Desafíos financieros en la capacitación empresarial en Ecuador. *Journal of Business and Economics*, 11(1), 18-27.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Martínez, A. (2022). La educación técnica agrícola y su impacto en el desarrollo rural en Ecuador. *Journal of Agricultural Education*, 12(3), 22-30.
- Martínez-Pérez, A. M. (2021). *Educación y formación técnica profesional (EFTP) en Ecuador: revisión de política*. UNESCO
- Martínez-Caro, E. (2005). *La Mejora de la Calidad en la Educación mediante Entornos Virtuales de Aprendizaje*. [Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cartagena].
- Martínez, L. (1999). *La nueva educación técnica. Una nueva propuesta para su relanzamiento*. FEDUPEL.
- Martínez, L. (2002). *La educación técnica. Transformación requerida para enfrentar el reto de la globalización*. Fedupel.
- Martínez, R. (2021). Economía y accesibilidad en la educación a distancia. *Journal of Distance Education*, 12(1), 23-34.
- Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistema, surgimiento y modelos*. Cinterfor/OIT.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2024). *Ministerio de Agricultura y Ganadería rinde cuentas sobre su gestión en 2023*. [Ministerio de Agricultura y Ganadería rinde cuentas sobre su gestión en 2023 – Revista Zona Libre](#)
- Ministerio de Educación de Ecuador (2016). *Guía para la elaboración del desarrollo curricular de los módulos formativos de las figuras profesionales de bachillerato técnico y bachillerato técnico productivo*. [GUIA-DESARROLLO-CURRICULAR-BT BTP1.pdf](#)

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Ministerio de Educación de Ecuador. (2021). *Informe sobre la educación técnica en Ecuador*. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2021). *Educación superior y desarrollo sostenible en Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Educación. (2022). *Los Futuros de la Educación en el Ecuador-Toma II. Camino hacia la transformación educativa*. [Los-Futuros-de-la-Educacion-en-el-Ecuador-Toma-II.pdf](#)
- Ministerio de Educación (2023). *La evaluación, un factor clave para el éxito de la educación*. [La evaluación, un factor clave para el éxito de la educación – Ministerio de Educación, Deporte y Cultura](#)
- Ministerio de Educación (2023). *Plan Nacional de Formación Permanente*. [Plan-Nacional-de-Formacion-Permanente.pdf](#)
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, inversiones y Pesca (2022), *Ley Organiza para el desarrollo de la Economía Popular y Solidaria*. Registro Oficial Suplemento No. 614. Quito. Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2021). *Informe sobre la formación de recursos humanos en salud*. Quito: MSP.
- Ministerio de Turismo de Ecuador (2023). *Rendición de Cuentas 2023*. [Rendición de cuentas Ministerio de Turismo 2023 – Ministerio de Turismo](#)
- Monge López, C. & Gómez Hernández, P. (2019). *Innovando la docencia desde la formación del profesorado. Propuestas y realidades*. Editorial Síntesis.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Universidad de La Laguna.
- Munroe, W. (Ed.). (1941). *Encyclopedia of educational research*. MacMillan.
- Naciones Unidas. (2021). *Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. Naciones Unidas.
- Noe, R. (2017). *Capacitación y desarrollo de empleados*. McGraw Hill Education.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge.
- Observatorio Ecuador Digital (2022). *Informe de prospectiva del sector TIC escenarios futuros y nichos de oportunidad*.
[02 Pases InformedeProspectivaSectorTICs.pdf](#)
- OECD (2020). *Perspectivas económicas de América Latina 2020. Transformación digital para una mejor reconstrucción*. [Perspectivas económicas de América Latina 2020 | OECD](#)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *Formación técnica y profesional en tiempos de cambio*. ITO.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2020). *La educación técnica y profesional inclusiva: Un paso hacia la igualdad de oportunidades*. OIT.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Formación continua en salud: un imperativo global*. OMS.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2016). *La*

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

Enseñanza y Formación Técnico Profesional en América Latina y el Caribe: Una perspectiva regional hacia 2030. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [UNESCO]. (2019). *Educación dual y responsabilidad corporativa. Alianzas público-privadas para la movilidad social.* Oficina de la UNESCO en México.

Paredes Enrique, S. A., & León-Serrano, L. A. (2025). Panorama de la contratación laboral en Ecuador. *Espíritu Emprendedor TES*, 9(2), 57–77. <https://doi.org/10.33970/eetes.v9.n2.2025.430>

Passailaigue, R., Amechazurra, O., y Galarza, J. (2014). La deserción y la repitencia en las instituciones de Educación Superior: algunas experiencias investigativas en el Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 6(1), 102-107.

Peña Ramírez, C. G. (2021). El monopolio de la enseñanza. La cultura artesana a través de sus prácticas educativas: la enseñanza de los oficios durante la Nueva España. *Debates por la Historia*, 9(1), 19-42.

Pérez, J. (2021). Desafíos de la capacitación en el sector empresarial ecuatoriano. *Journal of Business and Economics*, 10(3), 22-34.

Pérez, J. (2021). *Desarrollo de competencias en la educación técnica de servicios en Ecuador.*

Pérez, J. (2021). Interacción social en entornos virtuales de aprendizaje. *Educación y Sociedad*, 18(3), 67-75.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Pérez Rivas, Y. M. (2024). Comunicación asertiva en espacios socioeducativos: una cosmovisión holística para la transformación de las relaciones interpersonales en la educación media. *Sinopsis Educativa, Revista Venezolana de Investigación*, 24(1), 524 – 531.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Pineda, E., & Tello, C. (2018). ¿Ciencia, técnica y arte?: análisis crítico sobre algunas posturas del problema del estatus epistemológico de la Administración. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 10(4), 112–130. <https://doi.org/10.22335/rict.v10i4.605>
- Popham, W. J. (2011). *Classroom assessment: What teachers need to know*. (6th ed.). Pearson.
- Prince, M., & Felder, R. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123–138.
- Reglamento General a La Ley Orgánica de Educación Superior (2019). *Decreto No. 742 Suplemento del Registro Oficial No. 503* (Segundo Suplemento del Registro Oficial 260, 4-VIII-2020). Ecuador.
- Rioja Mesia, C. S. (2024). *Recursos tecnológicos sobre el rendimiento académico en estudiantes de diseño gráfico en centro educación, Trujillo 2024*.
- Rivas, L. (2023). Formación técnica en el área de la salud: un recurso vital para Ecuador. *Revista de Recursos Humanos*, 12(4), 50-65.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Rojas, S. (2023). Tendencias en la educación técnica de estética y belleza en Ecuador. *Revista de Estética y Bienestar*, 5(1), 15-29.
- Rojas, L. (2023). Cooperación internacional en la formación de profesionales de la salud en Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Salud Global*, 10(2), 25-40.
- Salazar, L., & Rivera, J. (2012). *Percepciones sobre el uso de las TIC, y su adopción por parte de docentes, en las instituciones educativas del núcleo 6 del municipio de Sincelejo*. [Tesis de grado, Universidad de Sucre].
- Salazar, T. (2021). Construcción y obras públicas: la educación técnica como motor de desarrollo. *Journal of Civil Engineering*, 9(2), 44-58.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2020). *Políticas de acceso y financiamiento en la educación superior*. Quito, Ecuador.
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (2021). *Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior 2021 – 2026*. <https://www.ces.gob.ec/wp-content/uploads/2021>
- Sewell, W. (1992). *Trabajo y revolución en Francia. El lenguaje del movimiento obrero desde el Antiguo Régimen hasta 1848*. Taurus.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Basic Books.
- Smith, B. (2011). *Learning experiences in technical education: Theories and applications*. Routledge.

**CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA
EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR**

- Solano Hernández, E. (2023). *Estrategia metodológica para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes de la educación superior colombiana*. https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/688338/Solano_Hernandez_Ernesto.pdf
- Somohano, L. (2001). *Sistemas de aprendizaje gremial en obrajes y talleres artesanales en Querétaro (1780-1815)*. México: Gobierno del estado de Querétaro.
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Penguin Random House Grupo Editorial España.
- Tafti, M. M., Mahmoudsalehi, M., & Amiri, M. (2017). Critical success factors, challenges and obstacles in talent management. *Industrial and Commercial Training*, 49(1), 15-21.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. Buck Institute for Education.
- Tobón, S. (2017). *Formación por competencias en la educación técnica: Fundamentos y aplicaciones prácticas*. Pearson.
- Tomaselli, A. (2018). *La educación técnica en el Ecuador. El perfil de sus usuarios y sus efectos en la inclusión laboral y productiva*. Naciones Unidas.
- Torrijo, E., Cedeño, E. M., & León, F. (2017). La educación superior en el Ecuador en el periodo 2008 – 2016. *Revista Cognosis*.
- Torres, H. (2022). Energías renovables y educación técnica en Ecuador: hacia un futuro sostenible. *Revista de Energía y Sostenibilidad*, 7(3), 28-39.

CAMINOS DE APRENDIZAJE: HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA EN ECUADOR

- UNESCO. (2019). *Informe mundial sobre la educación técnica y profesional: Hacia una educación para todos*.
- UNESCO (2021). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2021/2: los actores no estatales en la educación: ¿quién elige? ¿quién pierde?*
- UNESCO (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2020: Inclusión y educación: todos y todas sin excepción*.
- UNESCO (2022). *Más allá de los límites: nuevas formas de reinventar la educación superior*. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, Barcelona.
- Valadez Huizar, M., & González de la Torre, Y. (2020). Aprendizaje autorregulado: las tecnologías de información y comunicación (tic) y la lectura en la educación superior. *Red De Investigación Educativa*, 12(2), 31 - 45. <https://revistas.uclave.org/index.php/redine/article/view/2816>
- Vera, P. (2021). Logística y transporte: formación técnica para un comercio eficiente en Ecuador. *Revista de Logística y Gestión*, 6(1), 36-47.
- Vieria Pinto, A. (2008). *Concepto de Tecnología*. Contraponto.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zabalza, M. A. (2012). *Planificación y desarrollo del currículo*. Narcea Ediciones.

SOBRE LOS AUTORES



CARLOS IVÁN VILLALVA HEREDIA

<https://orcid.org/0000-0002-4042-943X>

Doctor en Ciencias Económicas y Administrativas (PhD) en la Universidad de La Habana, Doctor en Ciencias de la Educación Especialidad Gerencia Educativa, Magister en Administración de Empresas, Master en Sistema integral de crecimiento empresarial y Profesional MASTER BUSINESS, Especialista en Gerencia de Proyectos y Licenciado en Ciencias de la Educación. Docente de la Unidad Educativa “Miguel Ángel León” 27 años de educación media Docente de Nivel Superior y docente de la Maestría de Educación con mención formación técnica profesional. Ha participado como ponente en congresos internacionales; publicado artículos científicos en diferentes revistas a nivel internacional y publicado libros de trabajo y lectura para de educación inicial y media. Consultor y Coaching.



LUÍS ENRIQUE SILVA ADRIANO

<https://orcid.org/0000-0002-0035-6731>

Profesional con más de 35 años de experiencia en el ámbito académico, con Doctorado en Ciencias Económicas por la Universidad de La Habana (UH) y títulos de posgrado en educación y administración. Actualmente, se desempeña como Coordinador de Posgrado y docente-investigador en la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE). Su experiencia abarca la docencia en diversas asignaturas en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo desde 2005 (ESPOCH), así como la tutoría de tesis en programas de maestría, ha participado en numerosos cursos y seminarios en áreas como inclusión educativa y gestión curricular, y ha publicado varios artículos académicos sobre educación y desarrollo social. Continúa involucrándose en capacitaciones y proyectos educativos y escribiendo libros de manera colaborativa.



SONIA ELIZABETH SAMANIEGO HERRERA

<https://orcid.org/0000-0002-5798-6267>

Es magister en educación parvularia graduada en la Universidad Nacional de Chimborazo, su Doctorado en Gerencia Educativa en la Universidad Regional de los Andes UNIANDES, la licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad parvularia ha laborado en el magisterio nacional del Ecuador por 27 años y experiencia en educación superior por 7 años, ha realizado varios artículos científicos así como la publicación de un libro de trabajo para primer año de educación básica, actualmente se desempeña como docente de la Unidad Educativa José María Román de la Ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo en los cuáles ha estado en varios cargos administrativos.



GUILLERMO RICARDO GRUNAUER ROBALINO

<https://orcid.org/0000-0002-7662-8270>

Profesional en gestión y praxis de la vinculación con la sociedad universitaria, con más de 15 años de experiencia en docencia universitaria y una década en liderazgo de equipos, desempeñándome como Director de Vinculación en la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE). He implementado estrategias que mejoran la eficiencia operativa y fortalecen la calidad educativa, contribuyendo al posicionamiento y crecimiento institucional. Coordino proyectos de investigación estratégicos, orientados a resultados tangibles que apoyan la acreditación institucional y el desarrollo de alianzas nacionales e internacionales. Orgulloso miembro del equipo técnico de creación de la UBE, he contribuido al prestigio y crecimiento de la institución, promoviendo una cultura de calidad y excelencia. Autor de +40 artículos científicos indexados y capítulos de libros en áreas como cultura investigativa, extensión universitaria, salud pública y pedagogía contemporánea y ponente en eventos nacionales e internacionales.

CAMINOS DE APRENDIZAJE

Historia y Perspectiva de la
Educación Técnica en
Ecuador



CARLOS IVÁN VILLALVA HEREDIA
LUÍS ENRIQUE SILVA ADRIANO
SONIA ELIZABETH SAMANIEGO HERRERA
GUILLERMO RICARDO GRUNAUER ROBALINO