



EDITORIAL
HAMBATU
SAPIENS

TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Conectando Saberes en Entornos
Digitales

Tecnología y Educación

Conectando Saberes en Entornos Digitales



**Editorial Hambatu Sapiens
Junio 2025**

Copyright © Editorial Hambatu Sapiens

Copyright del texto © 2025 de Autores

International Publication Technical Data

Title: Tecnología y Educación. Conectando Saberes en Entornos Digitales.

Publisher: Editorial Hambatu Sapiens

Cover Design: Editorial Hambatu Sapiens

Format: PDF

Pages: 208 pág.

Size: A4 21x29.7cm

System Requirements: Adobe Acrobat Reader

Access Mode: World Wide Web

ISBN: 978-9942-7400-7-6

DOI: <https://doi.org/10.63862/ehs-978-9942-7400-7-6>

Primera edición, año 2025. Publicado por Editorial Hambatu Sapiens.

El contenido de esta obra, así como la veracidad y precisión de los datos presentados, son responsabilidad exclusiva de sus autores. Se permite la descarga y distribución libre del libro, siempre que se reconozca debidamente la autoría y no se modifique ni se utilice con fines comerciales. Queda prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización previa. Uso exclusivo para fines educativos y de divulgación.

® TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN. CONECTANDO SABERES EN ENTORNOS DIGITALES

© 2025. García Merino, Mary Janeth; Baque Anchundia, Italo Raúl; Mendoza Intriago, Gema Mercedes; Pinales Pincay, Víctor Andrés; Suárez Fienco, Lady Mercedes; Acosta Camino, Diego Fernando; Horna Suarez, Maira Jimena; Vásquez Soriano, Mario Fernando; Suarez Reyes, Miguel Ángel; Luna Ccoa, Verónica; Salas Acuña, Ever Omar; Reyes Inca, Manuel Alejandro; López Telenchana, Luis Stalin; Moyón Moyón, Carmen del Rocío; Inca Balseca, Deysi Vilma; Lema Espinoza, Magdala de Jesús; Romero Villacrés, María Fernanda; Rivera Valderrama, Sonia; Casquete Tamayo, Erolita Jexenia; Caicedo Arroyo, Karen Adriana; Vite Cherne, Bélgica Viviana; Esmeralda Arias, Ángela María; Cedeño Cedeño, Gema Jacqueline; Navarrete Baidal, Martha Johanna; Carrión Cabrera, María Soledad; Fiallos Mejía, Norma Alexandra; Pillajo Muñoz, María de Lourdes; Zumba Guamán, Verónica Yadira; Cóndor Bonilla, Sylvia Karina; Marcial Garderas, Tadeo Wilfredo; Vargas Chozo, Oscar Víctor Martín; Guerrero Samamé, Yván Paúl; Carrasco Aparicio, Jorge Carlos; Fernández Santos, Diana Yessenia; Casquete Tamayo, Erolita Jexenia; Pillajo Muñoz, María de Lourdes; Carrión Cabrera, María Soledad; Zumba Guamán, Verónica Yadira; Fiallos Mejía, Norma Alexandra; Cóndor Bonilla, Sylvia Karina; Pashma Jácome, Karla Stephanie; Arias Cordero, Evelyn Pierina; Jara Adame, Dayana Carolina; Vega Maldonado, Juan David; Robalino Severino, Ana María; Tandazo Diaz, Darwin Wilfrido.

Tecnología y Educación. Conectando Saberes en Entornos Digitales, está licenciada bajo una Licencia *Creative Commons* Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (**CC BY-NC-ND 4.0**). Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Índice general

Índice general.....	iv
Prólogo.....	vii
Introducción.....	1
La honestidad académica y el uso de la inteligencia artificial en los estudiantes de la carrera Trabajo Social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí.....	2
<i>Academic Honesty and the Use of Artificial Intelligence Among Social Work Students at the South Manabí State University</i>	2
García Merino Mary Janeth.....	2
Victor Andrés Parrales Pincay.....	2
Baque Anchundia Italo Raúl.....	2
Lady Mercedes Suarez Fienco.....	2
Mendoza Intriago Gema Mercedes.....	2
Investigación Basada en Diseño (Design-Based Research - DBR).....	20
<i>Design-Based Research - DBR</i>	20
Diego Fernando Acosta Camino.....	20
Mario Fernando Vásquez Soriano.....	20
Maira Jimena Horna Suarez.....	20
Miguel Ángel Suarez Reyes.....	20
Fortalecer el pensamiento crítico desde las emociones: Una propuesta psicoeducativa en estudiantes de primaria.....	33
<i>Strengthening critical thinking from emotions: A psychoeducational proposal in elementary school students</i>	33
Verónica Luna Ccoa.....	33
Ever Omar Salas Acuña.....	33
Asistentes Virtuales en la Tutoría y Mentoría de Estudiantes de Derecho.....	58
<i>Virtual Assistants in the Tutoring and Mentoring of Law Students</i>	58
Manuel Alejandro Reyes Inca.....	58
Desigualdad Digital: Impacto de la brecha digital en los estudiantes de sectores vulnerables del Ecuador.....	82
<i>Digital Inequality: Impact of the Digital Divide on Students from Vulnerable Sectors in Ecuador</i>	82
Luis Stalin López Telenchana.....	82
Magdala De Jesús Lema Espinoza.....	82

Carmen del Rocio Moyón Moyón.....	82
Deysi Vilma Inca Balseca	82
María Fernanda Romero Villacrés	82
Competencias Docentes para la Enseñanza en Ambientes Digitales	107
<i>Teaching Competencies for Digital Learning Environments</i>	107
Sonia Rivera Valderrama	107
Educación sexual en la primera infancia: enfoques y desafíos.....	122
<i>Sex Education in Early Childhood: Approaches and Challenges</i>	122
Erolita Jexenia Casquete Tamayo	122
Ángela María Esmeralda Arias	122
Karen Adriana Caicedo Arroyo	122
Gema Jacqueline Cedeño Cedeño	122
Bélgica Viviana Vite Cherne	122
Martha Johanna Navarrete Baidal	122
Formación docente en investigación científica: retos y oportunidades	144
<i>Teacher Training in Scientific Research: Challenges and Opportunities</i>	144
Erolita Jexenia Casquete Tamayo	144
Pillajo Muñoz María de Lourdes.....	144
María Soledad Carrión Cabrera	144
Zumba Guamán Verónica Yadira	144
Norma Alexandra Fiallos Mejía.....	144
Sylvia Karina Córdor Bonilla.....	144
Nuevas metodologías pedagógicas: La expresión gráfica plástica como estrategia para mejorar el aprendizaje digital en arquitectura.....	162
<i>New pedagogical methodologies: Plastic graphic expression as a strategy to improve digital learning in architecture</i>	162
Tadeo Wilfredo Marcial Guarderas	162
Jorge Carlos Carrasco Aparicio	162
Oscar Víctor Martín Vargas Chozo.....	162
Diana Yessenia Fernández Santos	162
Yván Paúl Guerrero Samamé.....	162
Transformación del perfil docente desde la formación tecnológica: estudio de caso en instituciones educativas del Ecuador	185

<i>Transformation of the Teaching Profile through Technological Education: A Case Study in Educational Institutions of Ecuador</i>	185
Karla Stephanie Pashma Jácome	185
Juan David Vega Maldonado	185
Evelyn Pierina Arias Cordero	185
Ana María Robalino Severino	185
Dayana Carolina Jara Adame	185
Tandazo Diaz, Darwin Wilfrido	185

Prólogo

La revolución digital ha transformado no solo los modos de interacción social y productiva, sino también la manera en que concebimos y practicamos la educación. En este nuevo escenario, las tecnologías digitales no pueden entenderse únicamente como herramientas complementarias, sino como agentes activos en la reconfiguración de los procesos pedagógicos, los roles docentes y las experiencias de aprendizaje.

El libro *Tecnología y Educación: Conectando Saberes en Entornos Digitales* surge como una respuesta colectiva a estos desafíos, reuniendo aportes de profesionales e investigadores comprometidos con la mejora de la educación desde una perspectiva crítica, creativa e inclusiva. Cada capítulo constituye una ventana hacia experiencias y reflexiones que evidencian cómo la tecnología puede ser una aliada para fortalecer el pensamiento pedagógico, fomentar la innovación educativa y construir comunidades de aprendizaje más democráticas y colaborativas.

Este texto no solo conecta saberes académicos y prácticos, sino también culturas, territorios y contextos que comparten una misma aspiración: transformar la educación para hacerla más pertinente, accesible y significativa. Confiamos en que esta obra será una fuente de inspiración y una herramienta útil para todos quienes creen en el poder transformador de la educación mediada por tecnología.

Introducción

En las últimas décadas, la relación entre tecnología y educación ha adquirido una centralidad indiscutible en los discursos y prácticas pedagógicas. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 visibilizó con mayor fuerza tanto el potencial como las desigualdades asociadas a los entornos digitales de aprendizaje. Este contexto global reafirmó la urgencia de repensar los modelos educativos tradicionales y de explorar nuevas formas de enseñar y aprender en escenarios mediados por tecnologías.

Este libro se titula *Tecnología y Educación: Conectando Saberes en Entornos Digitales* precisamente porque reconoce que el verdadero desafío no está solo en incorporar dispositivos o plataformas, sino en articular conocimientos, experiencias y prácticas que integren lo tecnológico con lo pedagógico y lo humano. En ese sentido, cada contribución que lo compone ofrece una mirada crítica y propositiva sobre el uso de tecnologías en contextos educativos diversos, especialmente en el ámbito latinoamericano.

Los capítulos abordan temáticas como el desarrollo de competencias digitales docentes, el aprendizaje colaborativo en línea, el diseño de entornos virtuales inclusivos, el uso de inteligencia artificial en procesos educativos, y las estrategias didácticas adaptadas a entornos híbridos. A través de enfoques teóricos, investigaciones aplicadas y experiencias institucionales, los autores proponen caminos viables para una educación digital más equitativa, participativa y transformadora.

Este libro está dirigido a educadores, investigadores, diseñadores curriculares, tomadores de decisiones y estudiantes comprometidos con la mejora de la calidad educativa. Más allá de brindar respuestas definitivas, aspira a abrir preguntas, provocar diálogos y contribuir a la construcción de una pedagogía digital situada, crítica y con sentido social.

**La honestidad académica y el uso de la inteligencia artificial
en los estudiantes de la carrera Trabajo Social de la
Universidad Estatal del Sur de Manabí**

*Academic Honesty and the Use of Artificial Intelligence Among Social
Work Students at the South Manabí State University*

García Merino Mary Janeth
Universidad Estatal del Sur de Manabí
mary.garcia@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5009-1567>
Ecuador

Victor Andrés Parrales Pincay
Universidad Estatal del Sur de Manabí
victor.parrales@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6960-8941>

Baque Anchundia Italo Raúl
Ministerio de Educación
italo.baque@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5157-2212>
Ecuador

Lady Mercedes Suarez Fienco
Universidad Estatal del Sur de Manabí
suarez-lady3131@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-5461-028X>
Ecuador

Mendoza Intriago Gema Mercedes
Universidad Estatal del Sur de Manabí
mercedes.mendoza@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7213-9456>
Ecuador

Resumen

Este capítulo tiene como propósito analizar el uso de la inteligencia artificial (IA) por parte de los estudiantes de la carrera de Trabajo social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. La investigación parte de la necesidad de fomentar una reflexión crítica sobre la honestidad académica en el uso de las tecnologías emergentes y sus implicaciones éticas en la educación superior. Para ello, se empleó un enfoque metodológico mixto (cualitativo- cuantitativo), mediante la aplicación de encuestas estructuradas que permitieron recopilar información relevante sobre las practicas estudiantiles asociadas al uso de herramientas de IA. Los hallazgos revelan que la inteligencia artificial es utilizada principalmente como recurso de apoyo en la elaboración de tareas académicas, facilitando el cumplimiento de responsabilidades, sin embargo, se identifican efectos adversos, como la reducción del desarrollo del pensamiento crítico y el uso no reflexivo de información obtenida en la web, lo que puede derivar en situaciones de deshonestidad académica, como el plagio. A partir de ello, se destaca la importancia del rol docente como guía en las implicaciones de la IA como medida crucial de las instituciones para mantener los valores fundamentales de integridad, seguridad, originalidad y confianza que sustentan el éxito académico en la educación superior.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Honestidad, Educación. Ética, Pensamiento Crítico

Abstract

This chapter aims to analyze the use of artificial intelligence (AI) by students of the Social Work program at the State University of Southern Manabí. The research is based on the need to foster critical reflection on academic honesty in the use of emerging technologies and their ethical implications in higher education. To this end, a mixed methodological approach (qualitative-quantitative) was used, through the application of structured surveys that allowed us to collect relevant information on student practices associated with the use of AI tools. The findings reveal that artificial intelligence is mainly used as a support resource in the preparation of academic assignments, facilitating the fulfillment of responsibilities. However, adverse effects are identified, such as the reduction in the development of critical thinking and the non-reflective use of information obtained on the web, which can lead to situations of academic dishonesty, such as plagiarism. From this, the importance of the teaching role as a guide in the implications of AI is highlighted as a crucial measure for institutions to maintain the fundamental values of integrity, security, originality, and trust that underpin academic success in higher education.

Keywords: Artificial Intelligence, Honesty, Education, Ethics, Critical Thinking.

Introducción

En los últimos años, el desarrollo tecnológico y las aplicaciones basadas en inteligencia artificial han generado transformaciones significativas en diversos ámbitos, entre ellos su impacto en la educación superior. Estas herramientas, cada vez más accesibles para estudiantes y docentes, ofrecen nuevas posibilidades para la gestión del conocimiento, la producción académica, y la innovación en las metodologías de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, su uso también plantea importantes desafíos éticos especialmente en lo que respecta a la formación de competencias críticas y la promoción de la honestidad académica.

Bajo este contexto, el presente capítulo tiene como propósito analizar el uso que los estudiantes de la carrera de Trabajo Social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí hacen de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo académico, la elección de esta población se fundamenta en el creciente protagonismo que la IA ha adquirido en los procesos de aprendizaje.

El estudio parte de una aproximación metodológica mixta, que combina técnicas cuantitativas y cualitativas, para tener una visión amplia y profunda sobre las prácticas estudiantiles vinculadas al uso de la IA. A partir del análisis de datos obtenidos, se discuten las implicaciones pedagógicas, las ventajas percibidas y los riesgos asociados al uso no regulado o acrítico de estas tecnologías. Se presenta especial atención al rol de los docentes como mediadores en el proceso de apropiación ética y formativa de la IA.

Este capítulo se estructura en tres apartados: se revisa brevemente el marco conceptual que sustenta el análisis de las variables objeto de estudio; en el segundo apartado se describe la metodología utilizada en la investigación, finalmente se presentan y discuten los principales hallazgos y reflexiones de la investigación.

Desarrollo

Honestidad Académica

La honestidad académica se refiere al compromiso, integridad y comportamiento ético en todos los esfuerzos académicos, enfatizando el uso de los propios pensamientos y materiales al participar en los procesos educativos, en la redacción de producción

científica y por último en el cumplimiento de exámenes o evaluaciones académicas (Flores et al.,2022).

A demás constituye un pilar fundamental en los procesos formativos del nivel superior, esta integra principios de integridad, autoría intelectual, la responsabilidad en la producción de conocimiento y en la verificación de fuentes primarias o secundarias confiables (Meza et al., 2024).

Diversos estudios coinciden en señalar que existen diferentes factores que pueden contribuir a la deshonestidad académica en el uso de la IA entre ellas destacan: el uso no supervisado de la redacción de textos académico, la apropiación de contenido no autorizado, la falta de formación en competencias digitales entre otras que agrava esta problemática, particularmente en entornos educativos donde no se han establecido políticas claras sobre el uso responsable de dichas tecnologías.

Por ejemplo, los autores Parrales et al., (2024) mencionan que defender la honestidad académica es esencial en las instituciones educativas, ya que influye significativamente en el carácter y la reputación de las entidades de educación superior, las violaciones a la honestidad académica pueden conllevar graves consecuencias, como la reprobación de las asignaturas, a suspensión académica violando el código de ética institucional.

Siguiendo esta perspectiva, los autores Ardisana & Gaínza (2025) destacan que el uso de tecnologías de inteligencia artificial en la educación universitaria seguirá en creciente, bajo este contexto consideran que es necesario diseñar tareas educativas más complejas que requieran creatividad, una habilidad aun fuera del alcance de la IA, esta estrategia permitirá promover valores éticos que prevengan el uso indebido de estas herramientas por parte de los estudiantes.

Inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior

De acuerdo con Sangrà et al., (2023), “El pujante desarrollo de la tecnología y su apropiación en la sociedad la hace más asequible el desarrollo de prácticas de nuevas metodologías docentes más innovadoras, habitualmente acompañadas de elementos tecnológicos” (p.10). En este sentido los docentes deben realizar diseños basados en actividades colaborativas que maximizan la interacción entre los estudiantes y el uso de recursos de aprendizaje en distintos soportes digitales.

Al adoptar un enfoque basado en la Inteligencia Artificial, las instituciones de educación superior pueden no solo mejorar el rendimiento académico y la satisfacción estudiantil, sino también posicionarse a la vanguardia de la innovación educativa en el ámbito global. La IA, tiene el potencial de abordar algunos de los principales desafíos en el campo de la educación, facilitando un sinnúmero de prácticas innovadoras de enseñanza y aprendizaje, estas aplicaciones tienen un enfoque transformador y positivo en la educación superior: como la personalización del aprendizaje: que promueva la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando contenido y explicaciones personalizadas a su ritmo y nivel de comprensión.

A pesar de los numerosos beneficios, la implementación de la inteligencia artificial en la educación universitaria también presenta varios impactos negativos. Uno de los principales problemas es la posibilidad de dependencia excesiva de los estudiantes en estas tecnologías, lo que podría disminuir su capacidad para resolver problemas de manera independiente y crítica. Además, la IA puede perpetuar sesgos existentes si los algoritmos no están adecuadamente diseñados y supervisados, lo que podría afectar la equidad en el aprendizaje.

Según Pérez & Ramírez (2022), otro aspecto preocupante es la privacidad de los datos, ya que el uso extensivo de plataformas basadas en IA implica la recopilación y almacenamiento de grandes cantidades de información personal, lo que plantea serios riesgos de seguridad y confidencialidad para los estudiantes universitarios.

Las herramientas tecnológicas son un espacio que se usa para generar conocimiento, pensamiento crítico, conciencia social y compromiso social. “Busca la equidad en cada una de sus acciones conviviendo afectivamente en la construcción del bien social y comunitario más allá de las fronteras, territoriales y culturales” (Suntaxi Andrade, 2023, p. 216).

En este plano, dentro de la Innovación educativa se ubica el uso de aquellas aplicaciones que pueden ser utilizadas en las tareas académicas y que algunos autores han denominado como herramientas digitales. Según Barragán & Pérez (2024):

Las posibilidades que ofrecen las herramientas digitales que abonan a la educación han sido tratadas por diferentes investigaciones, éstas destacan como sus

principales ventajas las siguientes: propician entornos flexibles para el aprendizaje; incrementan las habilidades comunicativas; favorecen la creación de entornos interactivos; y fomentan el trabajo colaborativo. (p. 927)

En este sentido, el nuevo reto tecnológico abarca el desarrollo y optimización de software educativo para el aprendizaje, donde se incluye la actividad conjunta a través de un modelo modernizado dentro del aula.

Las prácticas educativas inclusivas con TIC permiten incluir programas softwares como recurso didáctico tecnológico (ordenador, computador portátil, celular, tableta, cámara fotográfica, etc.), para garantizar una mayor actividad interdisciplinaria que permita ofrecer el funcionamiento del aprendizaje significativo (del psicólogo estadounidense, David Ausubel) y aprendizaje colaborativo (o la interacción educativa, más conocida de la ZDP —Zona de Desarrollo Próximo o proximal. ZDP, concepto creado por Lev Vygotsky— para resolver un problema de la creatividad, y compartir las relaciones sociales de usuarios a través de las TIC.

Los autores Rodríguez et al., (2021) Manifiestan que en la educación de la era digital es de suma importancia aplicar metodologías activas por medio de un conjunto de métodos planificados que ayuden al estudiante a obtener nuevos y diversos conocimientos que abarquen aristas como: destrezas, motivación, toma de decisiones, resolución de problemas desde las perspectivas de la reflexión crítica y su capacidad mental; es decir, ayuda a solucionar inconvenientes.

Esto implica en los estudiantes la construcción de conocimientos conceptuales y procedimentales de modo que los métodos expuestos permitan la práctica en la educación. Es por ello, que en este contexto se enmarca la educación y las herramientas digitales como soportes para implementar nuevas metodologías activas con un enfoque de pedagogía virtual, insertando en la educación al docente como tutor guía bajo parámetros claros que ayuden a despertar el interés en los estudiantes, en esta nueva perspectiva educativa se construye el aprendizaje de manera colaborativa donde todos aportan de manera significativa, con la finalidad de alcanzar un aprendizaje oportuno (Zambrano et al., 2022).

Los nuevos modelos educativos se caracterizan por ser multidisciplinar y requieren que el aprendizaje se desarrolle hacia la colaboración y la implementación de la Innovación y creatividad educativa, el desarrollo de habilidades pedagógicas innovadoras, con enfoques prácticos. Las metodologías activas se caracterizan por situar al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, promoviendo su participación activa y el desarrollo de competencias críticas y reflexivas. Estas metodologías incluyen estrategias como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, y el uso de tecnologías digitales para facilitar la interactividad y el acceso a recursos diversos.

Según González & Hernández (2020), estas prácticas no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también fomentan habilidades blandas esenciales como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas, preparando así a los estudiantes para los retos del siglo XXI.

Las tecnologías basadas en IA pueden personalizar el aprendizaje, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante y proporcionando retroalimentación instantánea. Esto no solo mejora la comprensión y retención de los conocimientos, sino que también incrementa la motivación y el compromiso del estudiante. Este enfoque no solo aumenta la eficiencia del proceso educativo, sino que también mejora la calidad de la enseñanza, como lo demuestran investigaciones recientes sobre la efectividad de las herramientas educativas basadas en IA (Pérez & Ramírez, 2022).

Herramientas virtuales para creación de contenido

Las herramientas virtuales de creación de contenido basadas en inteligencia artificial (IA) son cruciales para la modernización de la educación, ya que permiten a los docentes crear materiales personalizados y dinámicos de manera eficiente. Estas herramientas utilizan algoritmos avanzados para adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando así la experiencia de aprendizaje y los resultados académicos. Además, estas herramientas pueden automatizar tareas repetitivas, liberando tiempo para que los docentes se concentren en actividades más estratégicas y en la atención personalizada a sus estudiantes (Johnson et al., 2023).

En el ámbito educativo, la IA ha revolucionado la manera en que los educadores desarrollan y presentan materiales didácticos. Plataformas como Canva permiten diseñar

gráficos y presentaciones atractivas sin necesidad de conocimientos avanzados en diseño gráfico, facilitando así la creación de contenido visualmente atractivo y efectivo para el aprendizaje.

Por otro lado, herramientas como Genially ofrecen la posibilidad de crear presentaciones interactivas, infografías, y juegos educativos que pueden enriquecer significativamente la experiencia educativa al incorporar elementos multimedia y de interactividad. Además, ¡aplicaciones como Kahoot! permiten a los docentes crear cuestionarios y encuestas en tiempo real, promoviendo la participación activa y la evaluación formativa en el aula.

Las herramientas de gamificación están transformando la educación al hacer el aprendizaje más atractivo y motivador para los estudiantes. Estas herramientas incorporan elementos típicos de los juegos, como puntos, niveles, y recompensas, en entornos educativos, promoviendo la participación activa y el compromiso. Por ejemplo, plataformas como: Wordwall, ¡Kahoot!, Educaplay Classcraft permiten a los docentes crear cuestionarios interactivos y experiencias de aprendizaje gamificadas, que no solo mejoran la retención de la información, sino que también fomentan la competencia sana y el trabajo en equipo. La investigación ha demostrado que la gamificación en la educación puede aumentar significativamente la motivación de los estudiantes y mejorar sus resultados académicos, al proporcionar un entorno de aprendizaje dinámico y estimulante.

La IA en la educación superior ha demostrado ser una estrategia efectiva para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, promoviendo una experiencia de aprendizaje más dinámica y participativa. Herramientas como Duolingo y Coursera han integrado elementos gamificados, tales como niveles, insignias y tablas de clasificación, que incentivan a los estudiantes a continuar sus estudios y mejorar su desempeño.

Investigaciones recientes indican que la gamificación no solo mejora la retención del conocimiento, sino que también fomenta habilidades blandas esenciales, como la colaboración, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Estos beneficios son especialmente relevantes en la educación superior, donde el aprendizaje autodirigido y la motivación intrínseca son cruciales para el éxito académico.

Desafíos y preocupaciones éticas

A pesar de sus beneficios, la incorporación de la IA en entornos educativos de la educación superior plantea varias preocupaciones éticas. Un problema importante es el potencial sesgo en la toma de decisiones sobre la IA, que puede afectar la integridad, el desarrollo de habilidades cognitivas, y a la deshonestidad de los estudiantes, como se ha mencionado en el desarrollo de la investigación, además existe el riesgo de la dependencia de las tecnologías que integran IA para los aspectos académicos, de esta manera se debe priorizar la eficiencia sobre los principios éticos de la integridad, honestidad y originalidad académica en la educación, esto implica no solo establecer políticas que aborden el uso correcto de la IA, sino también promover el acceso equitativo a las herramientas de IA entre estudiantes y docentes, abarcando directrices y buenas prácticas como medidas pro activas de una cultura de integridad.

Intersección de la Honestidad Académica y la inteligencia artificial

La integración de las tecnologías de inteligencia artificial en contextos educativos de educación superior tiene implicaciones significativas para la honestidad académica. A medida que las herramientas de IA se vuelven cada vez más comunes, es fundamental comprender con mayor precisión la integridad académica, en este contexto se presentan los principales hallazgos y datos relevantes de la investigación:

Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos, con el propósito de obtener una visión integral sobre las prácticas estudiantiles relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) y su incidencia en la honestidad académica. Desde el enfoque cualitativo, se buscó comprender las percepciones, creencias y actitudes de los estudiantes frente a la ética en el uso de la IA; mientras que el enfoque cuantitativo permitió sistematizar y analizar estadísticamente las respuestas obtenidas, facilitando la identificación de patrones y tendencias que afectan la formación profesional en contextos educativos digitales.

Se aplicó una encuesta estructurada compuesta por nueve preguntas de opción múltiple a una muestra de 75 estudiantes de la carrera de Trabajo Social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. El instrumento fue diseñado para indagar aspectos como el nivel de

uso de herramientas de inteligencia artificial, los fines académicos para los que se emplean, el grado de conocimiento sobre normas de honestidad académica, y las actitudes frente al plagio y la autoría de contenidos generados por IA. Este procedimiento permitió recopilar información cuantificable que sirvió de base para establecer relaciones entre el uso tecnológico y las prácticas éticas.

Complementariamente, se realizó una revisión documental de fuentes bibliográficas relevantes, que incluyeron artículos científicos, tesis, libros especializados y publicaciones académicas nacionales e internacionales. Esta revisión se enfocó en temas como la ética en entornos virtuales, el desarrollo de competencias digitales, la transformación educativa mediante tecnologías emergentes y los riesgos asociados al uso no crítico de la inteligencia artificial en el ámbito académico. De acuerdo con Jiménez (2023), la investigación documental es clave para interpretar el fenómeno estudiado desde una perspectiva teórica amplia y bien fundamentada.

Este enfoque metodológico dual permitió una triangulación de información que enriquece la validez de los resultados obtenidos. La integración de datos empíricos con sustento teórico permitió una comprensión más profunda de cómo los estudiantes conciben y utilizan las herramientas de IA dentro de su proceso formativo, así como los desafíos éticos que enfrentan. Se garantizó el cumplimiento de los principios éticos de investigación, como la confidencialidad, el consentimiento informado y el uso responsable de los datos, asegurando la rigurosidad académica y la utilidad de los hallazgos para orientar futuras intervenciones educativas.

Resultados

Para el desarrollo de esta investigación, se aplicó una encuesta a 75 estudiantes de la carrera de Trabajo Social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, con el objetivo de analizar sus prácticas académicas relacionadas con el uso de herramientas de inteligencia artificial y su percepción frente a la honestidad académica. El instrumento constó de 9 preguntas de opción múltiple y fue respondido por personas de distintos rangos etarios, géneros y niveles de familiaridad con tecnologías emergentes. A continuación, se presentan los principales hallazgos obtenidos a partir de los datos recopilados.

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes encuestados se encuentran en el rango de edad entre 18 a 20 años (38,7%), seguidos por quienes tienen entre 25 a 30 años (26,3%), 31 años en adelante (18,7%) y un menor porcentaje entre 21 a 24 años (17,3%). Esta distribución evidencia una presencia significativa de jóvenes en etapa inicial de formación universitaria, pero también una representación importante de personas adultas que posiblemente retornan a la educación superior. Esta diversidad etaria sugiere la necesidad de considerar distintos niveles de alfabetización digital al momento de implementar estrategias educativas que regulen el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial.

En cuanto al género, se evidencia que el 68% de los encuestados son mujeres, mientras que el 32% corresponde a hombres. Esta composición es representativa de la tendencia predominante en la carrera de Trabajo Social, históricamente vinculada a una mayor participación femenina. Este factor puede tener implicaciones importantes en la forma en que se percibe la ética académica y el uso responsable de tecnologías, ya que investigaciones previas han señalado que las mujeres suelen mostrar mayor preocupación por el cumplimiento de normas y por la integridad en los procesos educativos.

Respecto al uso de inteligencia artificial, el 85,3% de los estudiantes indicó haber utilizado alguna herramienta de este tipo en sus actividades académicas, mientras que solo un 14,7% manifestó no haberlo hecho. Este dato refleja una clara penetración de la IA en el entorno universitario, lo cual plantea nuevos desafíos en relación con la formación ética, la originalidad del trabajo estudiantil y el equilibrio entre apoyo tecnológico y desarrollo de habilidades cognitivas propias. La alta frecuencia de uso exige que las instituciones aborden este fenómeno con una perspectiva crítica, promoviendo el uso consciente, reflexivo y transparente de estas herramientas emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En relación con las herramientas de inteligencia artificial utilizadas por los estudiantes, Duolingo (56%) y ChatGPT (41.3%) fueron las más mencionadas, seguidas por Brainly (37.3%), Google Scholar (24%), Mendeley (13.3%) y en menor medida Century Tech (1.3%). Estos resultados evidencian una inclinación por plataformas de fácil acceso, uso intuitivo y orientación práctica, especialmente aquellas que permiten resolver dudas o facilitar la elaboración de trabajos académicos. El uso frecuente de herramientas centradas en la comprensión, redacción y traducción sugiere que el estudiantado está

integrando la IA como una aliada cotidiana en sus procesos de aprendizaje, aunque no necesariamente con un enfoque crítico o investigativo más profundo.

Sobre el tipo de actividades en las que se emplean estas tecnologías, se destaca que el 49.3% de los encuestados utiliza la inteligencia artificial para responder preguntas de exámenes, mientras que el 26.3% lo hace con fines académicos formales, y el 22.7% en tareas investigativas. Este dato resulta relevante, ya que pone en evidencia el uso de la IA como medio de facilitación inmediata en evaluaciones, lo cual plantea importantes cuestionamientos éticos sobre la honestidad académica. Aunque también hay un uso formativo y exploratorio, los resultados alertan sobre una posible dependencia instrumental de estas herramientas sin un acompañamiento reflexivo que promueva el pensamiento crítico.

Respecto al uso académico específico, el 49.3% de los participantes señaló emplear la inteligencia artificial para la elaboración de tareas, seguido del 37.3% que la usa para diseñar diapositivas y un 29.3% para desarrollar proyectos de investigación. Este patrón indica que las herramientas de IA son aprovechadas, principalmente, en actividades de carácter operativo y presentacional, lo cual puede responder a la presión por cumplir con exigencias académicas en tiempos reducidos. No obstante, la menor proporción en el área investigativa plantea la necesidad de fortalecer competencias digitales orientadas a la investigación con IA, promoviendo un uso ético y formativo que enriquezca verdaderamente el aprendizaje.

La percepción sobre el uso adecuado de la inteligencia artificial por parte del estudiantado muestra un alto nivel de confianza, ya que el 70.7% de los encuestados considera que utiliza esta tecnología de forma correcta, frente a un 29.3% que admite no hacerlo. Este dato refleja una autovaloración positiva sobre la competencia digital y el criterio ético con el que se maneja la IA en contextos académicos. Sin embargo, también implica la necesidad de continuar fortaleciendo la formación crítica y el desarrollo de habilidades que garanticen un uso responsable y fundamentado, evitando prácticas automatizadas que puedan comprometer la calidad del aprendizaje.

Respecto a los aspectos que más contribuyen a la formación académica, el 44% de los participantes identificó la facilidad en el desarrollo de actividades como el principal beneficio del uso de la IA, seguido por un 30.7% que destacó el aprendizaje significativo,

y un 25.3% que señaló el desarrollo del pensamiento crítico. Este resultado evidencia que, si bien se reconoce el potencial formativo de estas herramientas, su valor más inmediato está siendo vinculado a la practicidad y la eficiencia. Esto podría limitar su impacto como recurso que favorezca procesos cognitivos complejos, por lo cual se vuelve imprescindible fomentar un enfoque pedagógico que potencie su uso en el marco del pensamiento reflexivo y la autonomía intelectual.

En cuanto a las desventajas percibidas del uso de la inteligencia artificial, el 52% de los encuestados indicó el plagio académico como la principal preocupación, seguido por el uso de fuentes secundarias con poca credibilidad (29.3%) y la información no verificada (28%). También se mencionaron la falta de análisis en las tareas y la propiedad intelectual (ambas con 24%). Estos resultados ponen en evidencia que, aunque la IA es vista como una aliada para la productividad académica, también representa un riesgo cuando no se utiliza con criterios de validación, ética y originalidad. En este sentido, se requiere una intervención educativa que regule y oriente su uso dentro de parámetros de integridad académica, evitando que se convierta en un sustituto del esfuerzo intelectual propio.

Conclusiones

La irrupción de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo ha reconfigurado las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, ofreciendo oportunidades significativas para la innovación pedagógica, pero también planteando desafíos sustanciales, particularmente en lo que respecta a la honestidad académica. Este capítulo ha explorado el uso de la IA por parte de los estudiantes de Trabajo Social de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, revelando hallazgos cruciales que ameritan una reflexión profunda y la implementación de estrategias proactivas.

Uno de los hallazgos más relevantes es la confirmación de que la inteligencia artificial es utilizada principalmente como un recurso de apoyo en la elaboración de tareas académicas, facilitando el cumplimiento de responsabilidades. Esta funcionalidad, si bien es una ventaja en términos de eficiencia, ha demostrado tener efectos adversos como la reducción del desarrollo del pensamiento crítico y el uso no reflexivo de la información obtenida en la web. Esta situación puede derivar en prácticas de deshonestidad académica, como el plagio, lo que subraya la necesidad imperante de fomentar una reflexión crítica sobre las implicaciones éticas de estas tecnologías emergentes en la educación superior.

La honestidad académica se refiere al compromiso, integridad y comportamiento ético en todos los esfuerzos académicos, enfatizando el uso de los propios pensamientos y materiales al participar en los procesos educativos, en la redacción de producción científica y en el cumplimiento de exámenes o evaluaciones académicas. Constituye un pilar fundamental en los procesos formativos del nivel superior, integrando principios de integridad, autoría intelectual, responsabilidad en la producción de conocimiento y en la verificación de fuentes primarias o secundarias confiables (Meza et al., 2024).

La integración de la IA ha puesto de manifiesto la vulnerabilidad de este principio cuando no existen políticas claras o una formación adecuada en competencias digitales. El uso no supervisado de la IA en la redacción de textos académicos y la apropiación de contenido no autorizado son ejemplos claros de cómo esta herramienta puede contribuir a la deshonestidad académica. Ante esto, es crucial que las instituciones educativas defiendan la honestidad académica, ya que su violación puede acarrear graves consecuencias, como la reprobación de asignaturas o la suspensión académica, violando el código de ética institucional (Parrales et al., 2024).

Las implicaciones de estos hallazgos son diversas y transversales. En primer lugar, se destaca la importancia del rol docente como guía en las implicaciones de la IA. Es imperativo que los educadores no solo conozcan estas herramientas, sino que también sean capaces de diseñar tareas educativas más complejas que exijan creatividad, una habilidad aún fuera del alcance de la IA, promoviendo así valores éticos y previniendo el uso indebido de estas herramientas por parte de los estudiantes (Ardisana y Gaínza, 2025). Esto implica un cambio de paradigma en las metodologías de enseñanza, fomentando un enfoque más activo y colaborativo que sitúe al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, desarrollando competencias críticas y reflexivas.

Las metodologías activas, como el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje colaborativo, y el uso de tecnologías digitales para facilitar la interactividad y el acceso a recursos diversos, no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también fomentan habilidades blandas esenciales como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de problemas (González y Hernández, 2020).

La necesidad de establecer políticas claras y directrices sobre el uso responsable de la IA es innegable. Esto no solo implica normativas, sino también la promoción del acceso

equitativo a las herramientas de IA entre estudiantes y docentes, abarcando directrices y buenas prácticas como medidas proactivas de una cultura de integridad. La implementación de la IA en la educación superior, a pesar de sus numerosos beneficios como la personalización del aprendizaje y la mejora del rendimiento académico, también presenta riesgos como la dependencia excesiva de los estudiantes en estas tecnologías, lo que podría disminuir su capacidad para resolver problemas de manera independiente y crítica.

La IA puede perpetuar sesgos existentes si los algoritmos no están adecuadamente diseñados y supervisados, lo que podría afectar la equidad en el aprendizaje. Otro aspecto preocupante es la privacidad de los datos, ya que el uso extensivo de plataformas basadas en IA implica la recopilación y almacenamiento de grandes cantidades de información personal, lo que plantea serios riesgos de seguridad y confidencialidad para los estudiantes universitarios (Pérez y Ramírez, 2022).

El estudio abre diversas líneas futuras de investigación y reflexión. Sería valioso profundizar en el impacto a largo plazo del uso de la IA en el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas en los estudiantes universitarios. Investigaciones longitudinales podrían ofrecer una visión más completa de los efectos de la IA en el proceso formativo. El diseño y la evaluación de programas de capacitación docente específicos sobre el uso ético y pedagógico de la IA. Esto permitiría identificar las estrategias más efectivas para empoderar a los educadores en este nuevo escenario. La formulación de marcos éticos y normativos para el uso de la IA en la educación superior, adaptados a las particularidades de cada disciplina y contexto cultural.

La inteligencia artificial es una herramienta transformadora con un enorme potencial para enriquecer la educación superior. Sin embargo, su implementación exige una aproximación consciente y ética, donde la honestidad académica y el desarrollo integral del estudiante sean la prioridad. Solo así se podrá asegurar que la IA potencie, y no menoscabe, la calidad y la integridad de la formación profesional.

Referencias bibliográficas

- Ardisana, E. F. H., & Gaínza, B. M. (2025). Inteligencia artificial (ChatGPT) en la educación universitaria: Realidad y consideraciones éticas. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, (25), 299-316.
- Barragán-Sánchez, R., Pérez Rodríguez, N. (2024). Enseñanza e innovación educativa en el ámbito universitario. España: Editorial Dykinson, S.L.
- González, J., & Hernández, M. (2020). Innovación educativa y metodologías activas: Un enfoque práctico. Ediciones Educativas
- Johnson, A., Smith, R., & Williams, L. (2023). Artificial Intelligence in Education: Transformative Tools for Teaching and Learning. *Educational Technology Journal*, 32(4), 45-60.
- Meza, J. G. C., Rosado, I. S. M., Zambrano, M. L. V., & Zambrano, J. Y. P. (2024). Investigación universitaria con inteligencia artificial. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 29(106), 817-830.
- Miranda Flores de Valgas, F. D. R., & Rodríguez Rodríguez, A. (2024). Uso adecuado de la inteligencia artificial en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 17(5), 131-145.
- Parrales, M. L. M., Villares, A. M. S., Rosero, E. I. C., & Argos, S. M. C. (2024). Integración de IA en el aula: estrategias para que los docentes integren IA en sus métodos de enseñanza matemáticas, optimizando el tiempo y la interacción con los estudiantes. *Revista Social Fronteriza*, 4(6), e46520-e46520.
- Pérez, L., & Ramírez, J. (2022). Impactos de la inteligencia artificial en la educación superior: Beneficios y desafíos. *Revista de Innovación Educativa*, 15(3), 45-60.
- Rodríguez Solís, M. F., Acurio Maldonado, S. A., Rodríguez Solís, M. F., & Acurio Maldonado, S. A. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 49-64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>

- Sangrà, A., Guitert-Catasús, M., & Behar, P. A. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 26(1), 9-16.
- Suntaxi Andrade, M. (2023). Inclusión de nuevas herramientas digitales en la comunicación comunitaria: Comunas de Olón y Cadeate, provincia de Santa Elena, Ecuador. Ñawi: arte diseño comunicación, 7(1), 215-228. <https://doi.org/10.37785/nw.v7n1.a11>
- Zambrano Romero, W. J., Meza Hormaza, J. A., Zambrano Romero, W. J., & Meza Hormaza, J. A. (2022). Impacto de las tecnologías disruptivas en el proceso de enseñanza - aprendizaje: Caso UTM online. Revista Científica UISRAEL, 9(1), 29-47. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n1.2022.513>

Investigación Basada en Diseño (Design-Based Research - DBR)

Design-Based Research - DBR

Diego Fernando Acosta Camino

Instituto Superior Tecnológico Los
Andes

diegoacosta@institutoandes.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9698-9578>

Loja, Ecuador

Mario Fernando Vásquez Soriano

Tecnológico Edupraxis

mvasquez@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2276-4792>

Ambato, Ecuador

Maira Jimena Horna Suarez

Instituto Superior Tecnológico Bolívar

jimehorna1401@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1529-8896>

Riobamba, Ecuador

Miguel Ángel Suarez Reyes

MINEDUC - Unidad Educativa Ciudad de
Tena

masr8520@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-7102-2382>

Tena, Ecuador

Resumen

Este capítulo presenta una revisión bibliográfica sobre la Investigación Basada en Diseño (IBD) como enfoque metodológico para la innovación educativa en contextos reales. El objetivo principal fue analizar los fundamentos teóricos de la IBD, sus aplicaciones en distintos niveles del sistema educativo ecuatoriano y los desafíos asociados a su implementación. Para ello, se llevó a cabo una búsqueda y análisis de literatura científica en acceso abierto, priorizando fuentes en español, bajo criterios de pertinencia y actualidad. Los resultados se organizaron en torno a temas clave como la fundamentación teórica, la práctica docente reflexiva y el rediseño de ambientes de aprendizaje. A través de tablas comparativas se contrastaron diferentes autores y se integraron argumentos personales que contextualizan la aplicabilidad del enfoque. La discusión permitió concluir que la IBD representa una alternativa metodológica viable y pertinente para fortalecer la vinculación entre investigación y práctica pedagógica. Además, se identificaron oportunidades para su adopción en el sistema educativo ecuatoriano, siempre que se acompañe de una visión crítica, formación docente adecuada y compromiso institucional. El capítulo propone finalmente una mirada transformadora hacia la educación, donde el diseño se convierte en motor de cambio y construcción colectiva del conocimiento.

Palabras clave: Investigación basada en diseño, innovación educativa, práctica docente, metodología educativa, mejora pedagógica.

Abstract

This chapter presents a literature review on Design-Based Research (DBR) as a methodological approach for educational innovation in real-world contexts. The main objective was to analyze the theoretical foundations of DBR, its applications across different levels of the Ecuadorian educational system, and the challenges associated with its implementation. The methodology involved a structured search and analysis of open-access academic literature, prioritizing Spanish-language sources based on relevance and recency. The findings were organized around key themes such as theoretical foundations, reflective teaching practices, and the redesign of learning environments. Comparative tables were used to contrast authors' contributions and to integrate personal interpretations that contextualize the applicability of the DBR approach. The discussion led to the conclusion that DBR is a viable and pertinent methodological alternative to strengthen the link between educational research and pedagogical practice. Moreover, opportunities for its adoption within the Ecuadorian context were identified, provided that its implementation is accompanied by critical reflection, proper teacher training, and institutional support. The chapter ultimately promotes a transformative vision of education, where design becomes a driving force for change and collective knowledge construction.

Keywords: Design-based research, educational innovation, teaching practice, educational methodology, pedagogical improvement.

Introducción

La Investigación Basada en Diseño (IBD), o *Design-Based Research* (DBR), ha emergido como una metodología clave para abordar los desafíos educativos contemporáneos. Este enfoque permite una integración efectiva entre la teoría y la práctica, facilitando la creación de soluciones innovadoras en contextos reales. La IBD se caracteriza por su naturaleza iterativa y colaborativa, enfocándose en la transformación de situaciones educativas mediante el diseño, implementación y evaluación de intervenciones específicas (De Benito & Salinas, 2016).

En el contexto ecuatoriano, la aplicación de la IBD se alinea con las políticas educativas que promueven la investigación y la innovación. La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) y el Plan Nacional para el Buen Vivir destacan la importancia de integrar la investigación en los procesos educativos para mejorar la calidad y equidad del sistema (Balladares-Burgos, 2018).

A nivel institucional, las universidades ecuatorianas enfrentan el reto de fortalecer la investigación aplicada y su vinculación con la docencia. La IBD ofrece un marco metodológico que permite a las instituciones desarrollar proyectos que involucren activamente a docentes y estudiantes en la co-creación de soluciones educativas, fomentando una cultura de innovación y mejora continua (Balladares-Burgos, 2018).

En el ámbito de las aulas, la IBD empodera a los docentes como investigadores de su propia práctica. Este enfoque les permite diseñar intervenciones pedagógicas adaptadas a las necesidades de sus estudiantes y evaluar su impacto en el aprendizaje, promoviendo una enseñanza reflexiva y basada en evidencia (De Benito & Salinas, 2016).

Por lo tanto, la Investigación Basada en Diseño se configura como una metodología de gran potencial para transformar la educación en Ecuador. No se trata únicamente de una innovación metodológica, sino de un cambio de paradigma que exige concebir al docente como investigador, a la institución como espacio de experimentación y a la política educativa como marco facilitador. A lo largo del capítulo, se desarrollarán estos aspectos en profundidad, aportando ejemplos, análisis críticos y propuestas aplicables, con la esperanza de contribuir a una educación más contextualizada, equitativa y eficaz.

Desarrollo

Estado del arte

La Investigación Basada en Diseño (IBD) ha ganado relevancia en las últimas décadas como un enfoque metodológico que busca integrar la teoría y la práctica en contextos educativos reales. A continuación, se presentan las contribuciones de cuatro autores destacados que han enriquecido el campo de la IBD desde diversas perspectivas.

Bárbara de Benito y Jesús Salinas (2016) han sido pioneros en la aplicación de la IBD en el ámbito de la Tecnología Educativa. En su trabajo, destacan que la IBD es una investigación orientada hacia la innovación educativa, cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación. Este tipo de investigación responde a problemas detectados en la realidad educativa, recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles para proponer posibles soluciones. Los autores enfatizan que la IBD implica el diseño, prueba y validación de programas, materiales y estrategias didácticas, con el objetivo de mejorar la práctica educativa y generar conocimiento teórico aplicable.

Jenaro Guisasola (2024) aborda la IBD desde una perspectiva crítica, señalando algunos desafíos y perspectivas futuras. Subraya que la IBD se ha asentado como una forma de investigación educativa, pero enfrenta críticas relacionadas con su rigor metodológico y la falta de un marco teórico consolidado. Guisasola destaca la tensión entre los enfoques positivista y etnográfico en la investigación educativa, y cómo la IBD se posiciona más cercana al enfoque etnográfico al reconocer la complejidad de los entornos educativos y la importancia de implicar al profesorado en el diseño e implementación de las intervenciones.

Matthew Easterday, Rees Lewis y Elizabeth Gerber (2018) proponen una estructura de siete etapas iterativas para la IBD: enfocar, entender, definir, concebir, construir, probar y difundir. Este modelo busca incrementar el rigor del enfoque de la IBD, proporcionando una guía clara para su implementación en entornos educativos. Los autores argumentan que, aunque el uso del modelo es cada vez más popular, existe poca claridad sobre su estructura, las etapas que lo componen y sus particularidades. Su propuesta busca clarificar estos aspectos y fortalecer la aplicación de la IBD en la práctica educativa.

Finalmente, Engler, Müller y Vrancken (2018) exploran la aplicación de la IBD en el diseño de ambientes de aprendizaje para el aula de matemática. Su investigación se centra en renovar los ambientes de aprendizaje para favorecer aprendizajes significativos y el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes. El interés por diseñar nuevos productos para el aula y la necesidad de aportar conocimiento teórico sobre esos diseños y los resultados de su implementación llevaron a seleccionar como marco metodológico la IBD y los experimentos de enseñanza. Los autores realizan una revisión teórica sobre estos enfoques, analizando su pertinencia, alcances, principales características y fases, destacando la utilidad de la IBD para generar innovaciones educativas contextualizadas.

En conjunto, estas contribuciones evidencian la riqueza y diversidad de enfoques en la aplicación de la IBD. Desde la tecnología educativa hasta la enseñanza de las matemáticas, la IBD se presenta como una metodología versátil que permite abordar problemas educativos complejos mediante intervenciones diseñadas y evaluadas en contextos reales. Sin embargo, también se reconocen desafíos relacionados con su rigor metodológico y la necesidad de consolidar marcos teóricos que sustenten sus prácticas. La continua reflexión y desarrollo en torno a la IBD son esenciales para fortalecer su aplicación y contribuir a la mejora de la educación en diversos contextos.

Metodología

Este capítulo se desarrolla bajo el enfoque metodológico de la revisión bibliográfica, orientado a sistematizar y analizar los aportes teóricos y empíricos relacionados con la Investigación Basada en Diseño (IBD) o *Design-Based Research* (DBR). La elección de esta metodología responde a la necesidad de identificar las principales contribuciones académicas que han definido y evolucionado el campo de la IBD, así como sus aplicaciones en distintos contextos educativos, con énfasis en aquellos relevantes para el ámbito hispano y, particularmente, para Ecuador.

La revisión bibliográfica permite realizar un estudio riguroso, organizado y crítico de la literatura científica disponible sobre un tema determinado (García, 2020). En este caso, el procedimiento metodológico implicó varias fases: la delimitación del objeto de estudio, el establecimiento de criterios de inclusión y exclusión, la selección de fuentes académicas, la organización de la información y el análisis temático de los resultados encontrados.

Para la recolección de información se utilizaron bases de datos académicas de libre acceso, tales como *Google Scholar*, *Scielo*, *Redalyc*, *Dialnet*, y repositorios institucionales. Se priorizó la búsqueda de artículos revisados por pares, libros académicos y documentos técnicos publicados entre 2010 y 2024, que abordaran el enfoque de la IBD en contextos educativos formales. Los criterios de inclusión consideraron documentos disponibles en español y, en menor medida, en inglés, que ofrecieran definiciones, fundamentos teóricos, experiencias de implementación o reflexiones críticas sobre el enfoque.

Los términos clave utilizados en la búsqueda fueron: “Investigación Basada en Diseño”, “*Design-Based Research*”, “educación”, “innovación pedagógica”, “revisión bibliográfica”, y “metodología educativa”. A partir de esta búsqueda inicial, se aplicó una lectura exploratoria para seleccionar los textos más pertinentes, seguida de una lectura profunda y análisis cualitativo mediante categorías emergentes como: fundamentos teóricos, fases metodológicas, aplicaciones en el aula, y desafíos de implementación.

Es importante destacar que esta revisión no tiene un carácter sistemático exhaustivo, sino integrador y argumentativo, en tanto busca no solo presentar hallazgos, sino también construir una interpretación crítica y coherente del estado actual del conocimiento en torno a la IBD. La estructura del capítulo se ha organizado con base en las categorías mencionadas, permitiendo al lector seguir un hilo lógico que conecta teoría, evidencia empírica y propuestas para el contexto ecuatoriano.

Por tanto, la metodología adoptada permite construir una base sólida para comprender las potencialidades de la Investigación Basada en Diseño como enfoque metodológico en educación, así como valorar su pertinencia para innovar en la práctica docente, fortalecer la investigación aplicada y aportar al diseño de políticas educativas contextualizadas.

Resultados

Con base en la metodología de revisión bibliográfica expuesta previamente, se procedió a analizar una selección de textos académicos pertinentes sobre la Investigación Basada en Diseño (IBD), tomando como criterios su relevancia teórica, aplicación práctica y disponibilidad en acceso abierto, preferentemente en idioma español. Los autores fueron seleccionados mediante una búsqueda estructurada en bases de datos académicas como

Scielo, Redalyc, Google Scholar y repositorios institucionales, utilizando términos clave como “Investigación Basada en Diseño”, “*Design-Based Research*”, “educación” e “innovación pedagógica”.

El análisis se organizó a partir de temas principales que emergieron durante la lectura crítica de las fuentes: fundamentos teóricos de la IBD, aplicaciones prácticas en el aula y su influencia en la práctica docente reflexiva. Para cada tema, se elaboraron tablas comparativas que presentan, por un lado, las ideas o aportes relevantes de autores específicos, y por otro, un argumento personal que interpreta, valora o contextualiza dichos aportes en relación con la realidad educativa ecuatoriana.

Esta forma de presentación permite no solo sistematizar la información, sino también establecer un diálogo crítico entre la teoría y la práctica, resaltando la aplicabilidad y pertinencia de la IBD como enfoque metodológico en distintos niveles del sistema educativo.

- **Fundamentos Teóricos de la Investigación Basada en Diseño**

Tabla 1.
Bases teóricas de la IBD

Autor	Argumento Personal
De Benito & Salinas (2016)	La IBD se concibe como una metodología flexible e iterativa, lo que permite que el diseño educativo no sea lineal, sino una construcción progresiva en contextos reales. Este principio metodológico es crucial para la transformación educativa, ya que permite adaptaciones continuas durante el proceso de investigación.
Guisasola (2024)	Resalta la necesidad de un marco teórico claro para fortalecer el rigor de la IBD. Esto evidencia que, si bien la práctica ha sido fértil, aún se requiere mayor solidez conceptual, lo cual representa un reto y una oportunidad para investigadores de contextos como el ecuatoriano.
Easterday et al. (2018)	Su propuesta de siete etapas otorga estructura a un proceso que puede parecer difuso. Esta estructuración metodológica es muy útil para educadores-investigadores que inician en la IBD y desean aplicar el enfoque con claridad y precisión.
Valverde-Berrocoso (2016)	Destaca la importancia de un enfoque ecológico del aprendizaje en el que la IBD encaja como medio para diseñar experiencias educativas significativas, considerando el contexto cultural y tecnológico. Esto hace que el enfoque sea pertinente para Latinoamérica.

Los fundamentos teóricos de la IBD constituyen una base sólida para su aplicación en escenarios educativos reales. La riqueza metodológica y la flexibilidad de este enfoque hacen que sea especialmente útil en contextos donde la innovación debe ir de la mano con la transformación social. En Ecuador, estos fundamentos permiten articular proyectos educativos contextualizados, promover una cultura de mejora continua y contribuir al desarrollo profesional docente desde una mirada crítica y participativa.

- **Aplicaciones de la IBD en el Aula (Práctica Docente Reflexiva)**

Tabla 2.
Aplicaciones de la IBD en el Aula

Autor	Argumento Personal
Engler, Müller & Vrancken (2018)	La aplicación de la IBD en ambientes de aprendizaje matemático demuestra cómo el enfoque puede usarse para renovar prácticas pedagógicas y desarrollar pensamiento crítico. La evidencia empírica muestra que este enfoque mejora el diseño de recursos didácticos contextualizados.
De Benito & Salinas (2016)	Subrayan que los docentes se convierten en protagonistas del proceso de innovación. Esta idea es central para la formación docente en Ecuador, donde el empoderamiento del profesorado es aún un reto estructural.
Balladares-Burgos (2018)	Resalta el valor de la IBD para que los docentes universitarios investiguen sus prácticas, favoreciendo así el desarrollo de una docencia basada en la evidencia. Este principio puede escalarse a otros niveles educativos.
Engeström (2001)	Aunque no directamente desde la IBD, su enfoque de aprendizaje expansivo complementa esta metodología al enfatizar la transformación de la actividad docente como eje del cambio educativo. Se potencia así la IBD como herramienta para rediseñar las prácticas profesionales.

La IBD aplicada a la práctica docente permite al educador observar, intervenir y reflexionar sobre sus procesos de enseñanza con una perspectiva investigativa. En Ecuador, donde aún se busca consolidar la cultura de investigación en la práctica pedagógica, esta metodología ofrece un camino efectivo y realista para fortalecer la profesionalización docente, mejorar el aprendizaje y construir innovación desde las aulas hacia la política educativa.

Discusión

Los hallazgos obtenidos a través de la revisión bibliográfica permiten concluir que la Investigación Basada en Diseño (IBD) se configura como un enfoque metodológico robusto y versátil para abordar problemáticas educativas complejas. Su carácter iterativo y contextualizado facilita la integración de la teoría y la práctica, promoviendo la innovación y la mejora continua en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En relación con el primer objetivo, que consistía en analizar los fundamentos teóricos y metodológicos de la IBD, se evidencia que este enfoque se sustenta en una perspectiva pragmática que busca generar conocimiento aplicable y transformador. Autores como De Benito y Salinas (2016) destacan que la IBD permite diseñar, implementar y evaluar intervenciones educativas en contextos reales, lo que contribuye a la generación de teorías fundamentadas en la práctica. Asimismo, Guisasola (2024) señala que la IBD se sitúa en una posición intermedia entre los enfoques positivista y etnográfico, reconociendo la complejidad de los entornos educativos y la necesidad de implicar al profesorado en el diseño y la implementación de las intervenciones.

Respecto al segundo objetivo, que buscaba examinar la aplicación de la IBD en diferentes niveles del sistema educativo ecuatoriano, se observa que este enfoque es particularmente adecuado para contextos que requieren soluciones adaptadas a realidades específicas. La IBD permite desarrollar proyectos de investigación que involucren activamente a docentes y estudiantes en la co-creación de soluciones educativas, fomentando una cultura de innovación y mejora continua. En este sentido, Engler, Müller y Vrancken (2018) destacan la utilidad de la IBD para generar innovaciones educativas contextualizadas, especialmente en el diseño de ambientes de aprendizaje para el aula de matemática.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo, que consistía en reflexionar sobre las oportunidades y desafíos que presenta la implementación de la IBD en el contexto ecuatoriano, se identifican varios aspectos relevantes. Por un lado, la IBD ofrece una oportunidad para que las instituciones educativas desarrollen proyectos de investigación que integren la teoría y la práctica, promoviendo una enseñanza reflexiva y basada en evidencia. Por otro lado, se reconocen desafíos relacionados con la necesidad de fortalecer el rigor metodológico y consolidar marcos teóricos que sustenten las prácticas

de la IBD. Autores como Easterday, Lewis y Gerber (2018) proponen una estructura de siete etapas iterativas para la IBD, lo que contribuye a incrementar el rigor del enfoque y proporcionar una guía clara para su implementación en entornos educativos.

En conclusión, la Investigación Basada en Diseño se presenta como una metodología de gran potencial para transformar la educación en Ecuador. Su aplicación permite articular proyectos educativos contextualizados, promover una cultura de mejora continua y contribuir al desarrollo profesional docente desde una mirada crítica y participativa. No obstante, es fundamental continuar fortaleciendo el rigor metodológico y consolidando marcos teóricos que sustenten las prácticas de la IBD, para asegurar su efectividad y sostenibilidad en el tiempo.

Conclusiones

Reflexionar sobre la Investigación Basada en Diseño desde una mirada crítica y contextualizada ha permitido comprender que su verdadero valor no reside únicamente en su estructura metodológica, sino en la forma en que impulsa una transformación profunda de las prácticas educativas. Esta metodología no propone una solución universal ni se presenta como una fórmula acabada; por el contrario, abre un espacio para el diseño participativo, el ensayo constante y la construcción colectiva del conocimiento. En su esencia, la IBD habilita a los actores educativos —docentes, investigadores, estudiantes— para que se conviertan en protagonistas del cambio, no solo en lo que enseñan o investigan, sino en cómo lo hacen y para qué lo hacen.

Uno de los mayores aprendizajes de este ejercicio ha sido constatar que, más allá de los marcos teóricos y los debates académicos, la IBD se fortalece en el campo, en las aulas, en los laboratorios de innovación donde el error es parte del camino y donde cada iteración representa una nueva posibilidad de mejora. Su potencial radica en que no impone estructuras rígidas, sino que se adapta a las condiciones culturales, institucionales y sociales de los contextos en los que se implementa, algo fundamental para entornos como el ecuatoriano, donde las brechas educativas, tecnológicas y de formación docente aún son notorias.

Adoptar la IBD en Ecuador implica asumir un compromiso con una educación situada, relevante y viva. Significa apostar por un modelo donde el diseño no es privilegio de los

expertos, sino una práctica al alcance de quienes están dispuestos a observar su entorno, escuchar a sus estudiantes y reconstruir sus estrategias con intencionalidad pedagógica. Esta investigación me ha dejado la convicción de que el país necesita más investigación comprometida con la transformación social, más innovación que surja de la realidad concreta y más docentes que investiguen no solo para publicar, sino para mejorar.

Las oportunidades que ofrece la IBD son muchas, pero también demandan voluntad institucional, apertura al cambio y una visión a largo plazo. El reto está en construir una cultura investigativa que no se limite a cumplir con indicadores académicos, sino que se alimente del diálogo entre teoría y práctica, de la reflexión crítica, y del diseño colaborativo. En ese horizonte, la Investigación Basada en Diseño no es solo una metodología, sino una invitación a imaginar y construir nuevas formas de educar.

Referencias bibliográficas

- Balladares-Burgos, J. (2018). La investigación educativa en el profesorado universitario: hacia una investigación basada en el diseño instruccional. *Revista Andina de Educación*, 1(1), 30–34. <https://doi.org/10.32719/26312816.2018.1.1.4>
- De Benito, B., & Salinas, J. M. (2016). La investigación basada en diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44–59. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/260631>
- Easterday, M., Lewis, D., & Gerber, E. (2018). Investigación basada en el diseño en educación. *Boletín de Liderazgo Escolar*, Pontificia Universidad Católica de Chile. https://liderazgoescolar.uc.cl/index.php?Itemid=291&catid=13&id=1057%3Ainvestigacion-basada-en-el-diseno-en-educacion&option=com_content&view=article
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133–156. <https://doi.org/10.1080/13639080020028747>
- Engler, A., Müller, D., & Vrancken, S. (2018). La investigación basada en diseño como sustento de ambientes de aprendizaje para el aula de matemática. En L. Arturo & D. Pagés (Eds.), *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (pp. 779–786).

Comité Latinoamericano de Matemática Educativa.
<https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/la-investigacion-basada-en-disenio-como-sustento-de-ambientes-de-aprendizaje-para-el-aula-de-matematica/>

García-Peñalvo, F. J. (2020). ¿Qué es una revisión sistemática de la literatura? *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 1–4. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>

Guisasola, J. (2024). La investigación basada en el diseño: algunos desafíos y perspectivas. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 21(2), 2801.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2024.v21.i2.2801

Valverde-Berrocso, J. (2016). La investigación en Tecnología Educativa y las nuevas ecologías del aprendizaje: Design-Based Research (DBR) como enfoque metodológico. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 60–73. <https://doi.org/10.6018/riite/2016/260631>

**Fortalecer el pensamiento crítico desde las emociones: Una
propuesta psicoeducativa en estudiantes de primaria**

*Strengthening critical thinking from emotions: A psychoeducational
proposal in elementary school students*

Verónica Luna Ccoa

Universidad Cesar Vallejo - Posgrado

veronicalunaccoa@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0812-4633>

Cusco, Perú

Ever Omar Salas Acuña

Universidad Cesar Vallejo - Posgrado

everomarsalasa@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4181-8015>

Resumen

El objetivo general de esta investigación fue diseñar un programa de intervención psicoeducativa en inteligencia emocional orientado al desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de primaria. Se adoptó una metodología basada en el paradigma sociocrítico, con enfoque mixto, diseño de triangulación concurrente y método inductivo-deductivo. Los resultados cuantitativos revelaron que el 40 % de los estudiantes presenta un nivel medio de pensamiento crítico, mientras que el 60 % alcanza un nivel alto. A través del focus group, se exploró la percepción estudiantil respecto a seis dimensiones del pensamiento crítico: análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación. Las conclusiones indican un predominio del nivel alto, destacando habilidades como detectar y analizar argumentos (análisis), cuestionar y concluir (inferencia), expresar argumentos (explicación), interpretar significados (interpretación), autorregularse mediante autoevaluación y corrección (autorregulación), y valorar la credibilidad de la información (evaluación). En base a estos hallazgos, se diseñó un programa de inteligencia emocional con sesiones estructuradas para fortalecer cada subcategoría emocional, vinculándolas directamente con las dimensiones del pensamiento crítico. Cada componente metodológico de las sesiones fue estratégicamente orientado a potenciar habilidades específicas del pensamiento crítico en los estudiantes

Palabras clave: pensamiento crítico, inteligencia emocional, estudiantes, primaria, enfoque mixto

Abstract

The general objective of this research was to design a psychoeducational intervention program in emotional intelligence oriented to the development of critical thinking in elementary school students. A methodology based on the socio-critical paradigm was adopted, with a mixed approach, concurrent triangulation design and inductive-deductive method. The quantitative results revealed that 40% of the students present a medium level of critical thinking, while 60% reach a high level. Through the focus group, student perception was explored with respect to six dimensions of critical thinking: analysis, inference, explanation, interpretation, self-regulation and evaluation. The conclusions indicate a predominance of the high level, highlighting skills such as detecting and analyzing arguments (analysis), questioning and concluding (inference), expressing arguments (explanation), interpreting meanings (interpretation), self-regulating through self-evaluation and correction (self-regulation), and assessing the credibility of information (evaluation). Based on these findings, an emotional intelligence program was designed with structured sessions to strengthen each emotional subcategory, linking them directly to the dimensions of critical thinking. Each methodological component of the sessions was strategically oriented to enhance specific critical thinking skills in the students

Keywords: critical thinking, emotional intelligence, students, elementary school, mixed approach

Introducción

El desarrollo de la inteligencia emocional (IE) y del pensamiento crítico (PC) se ha convertido en una prioridad en los sistemas educativos contemporáneos por su impacto en el desempeño académico, la toma de decisiones y la adaptación sociocultural de los estudiantes. La IE permite reconocer, expresar y regular emociones, así como comprender las de los demás, lo que incide directamente en la autorregulación, el manejo del estrés y la resiliencia emocional (UNESCO, 2017; OMS, 2021). De igual forma, el PC implica analizar, inferir, interpretar, evaluar y explicar situaciones complejas, competencias esenciales para el aprendizaje autónomo y el ejercicio ciudadano (Minedu, 2020).

La evidencia empírica destaca que el éxito de una persona depende más de sus habilidades emocionales (77 %) que de su coeficiente intelectual (23 %), lo cual posiciona a la IE como un factor clave en el desarrollo integral (Fundación PASS, 2021). El Banco Interamericano de Desarrollo ha invertido más de 34 millones de dólares en el siglo XXI en programas orientados al fortalecimiento de habilidades socioemocionales en América Latina (BID, 2021). En el contexto peruano, el Proyecto Educativo Nacional al 2036 establece que toda persona debe alcanzar una vida activa, saludable y emocionalmente equilibrada, siendo indispensable integrar la IE y el PC en la formación escolar (Minedu, 2020).

El presente estudio busca atender esta necesidad mediante el diseño de un programa de intervención psicoeducativa basado en la IE para fortalecer el PC en estudiantes del sexto grado de primaria en un colegio de Cusco. Los objetivos específicos son: (1) Diagnosticar el estado actual del PC en los estudiantes, y (2) Explicar el proceso del PC desde la percepción de los propios estudiantes. La propuesta se basa en el modelo de Bar-On y considera subcategorías como el componente intrapersonal, interpersonal, la adaptabilidad, el manejo del estrés y el estado de ánimo general.

Este enfoque se enmarca en la línea de investigación sobre educación y calidad educativa de la Universidad César Vallejo, y responde a la necesidad de superar el paradigma que separa lo cognitivo de lo emocional (Luna-Ccoa, 2021; Deroncele-Acosta et al., 2020a, 2020b). La implementación de este programa busca promover una educación integral, articulando el aprendizaje emocional con el desarrollo del pensamiento crítico desde la escuela primaria.

Desarrollo

Expone el contenido principal, dividido en secciones y subsecciones según el tema. Incluye análisis, argumentación, discusión teórica y datos relevantes. Puedes considerar algunos de los puntos que a continuación te sugerimos:

Estado del arte

Estudios previos como el de Saremi y Bahdori (2015) concluyen que el proceso de reconocer y comprender las emociones y la razón constituye la base de la inteligencia emocional. Sus hallazgos indican una relación estrecha entre la razón y los sentimientos, siendo las habilidades sociales y la flexibilidad de pensamiento los elementos con mayor nivel de conexión, en la misma línea Castelvi et al. (2019) destacan la importancia de analizar la interacción entre el pensamiento crítico y las emociones en entornos educativos. Sus estudios confirman la relación bidireccional entre razón y emociones, señalando que el pensamiento crítico incluye un componente emocional que influye en el aprendizaje y en la enseñanza.

Por su lado Burgos (2016) desarrolla un programa basado en inteligencia emocional con el propósito de fomentar el pensamiento crítico y creativo en estudiantes de educación secundaria. Los resultados evidencian un efecto positivo en el desarrollo de dichas habilidades. A su vez, Romero et al. (2021) diseñan otro programa centrado en la inteligencia emocional para potenciar el pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato. Sin embargo, encuentran que los participantes no analizan las consecuencias de sus ideas ni muestran evidencia de influir positivamente en sus compañeros; el estudio reafirma la necesidad de fortalecer el pensamiento crítico mediante estrategias específicas. Finalmente, Yepes (2017) investiga la relación entre el desarrollo de la inteligencia emocional y las disposiciones hacia el pensamiento crítico en estudiantes. Tras la implementación de una estrategia didáctica basada en pensamiento crítico, observa una notable mejora en la inteligencia emocional y el rendimiento académico.

El pensamiento crítico es fundamental en la formación de ciudadanos reflexivos y éticos. Núñez et al. (2020) destacan su desarrollo transversal en la educación, lo que permite una toma de decisiones fundamentada en el respeto y la ética. Minte e Ibagón (2017) subrayan que los pensadores críticos poseen creatividad, flexibilidad y capacidad de autorreflexión,

habilidades esenciales para desenvolverse en distintos contextos. Rosales (2018) define el pensamiento crítico como un proceso intencional y estructurado orientado a alcanzar objetivos, mientras que Pérez et al. (2016) enfatizan su papel en la construcción de argumentos sólidos. Gómez y Botero (2020) lo conceptualizan como una disposición, una habilidad metacognitiva y una herramienta de transformación social. Castillo (2020) sostiene que incluye el análisis, el juicio y el pensamiento creativo, y Deroncele et al. (2020) refuerzan la importancia de una educación ética y estratégica para su fortalecimiento, lo que requiere un compromiso docente activo (Standish & Thoilliez, 2018). Facione (2011) propone seis dimensiones clave: análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación, fundamentales para el razonamiento y la toma de decisiones.

La inteligencia emocional, según la Unesco (2017), implica reconocer y gestionar las emociones propias y ajenas, además de la tolerancia a la presión y la frustración. En esta línea, la Unicef (2017) establece cuatro dominios esenciales: percepción emocional, uso de emociones para mejorar el pensamiento, comprensión de emociones y control de estas. Goleman (1996), influenciado por Gardner, define la inteligencia emocional como un conjunto de competencias que determinan el comportamiento y la capacidad de interacción social. Vásquez y Vásquez (2019) destacan su función en la regulación y modificación de emociones propias y ajenas.

El modelo de Bar-On (2000) divide la inteligencia emocional en cinco componentes: el intrapersonal, que abarca la autoconciencia y autoevaluación; el interpersonal, relacionado con la gestión emocional y las relaciones saludables (Castelo, 2002); la adaptabilidad, vinculada con la resolución de problemas y la flexibilidad (Mamani, 2017); el manejo del estrés, centrado en la regulación emocional y control de impulsos; y el estado de ánimo general, que influye en la percepción de bienestar. Dentro del componente intrapersonal, Escamilla (2014) señala la importancia de la gestión emocional, mientras que Goleman (2000) enfatiza el autocontrol. Bar-On (2000) desglosa este componente en cinco subcategorías: comprensión emocional, autoconcepto, asertividad, independencia y autorrealización.

El componente interpersonal se enfoca en la evaluación de las relaciones sociales, la empatía y la responsabilidad social, permitiendo la formación de vínculos satisfactorios y colaborativos (Bar-On, 2000). La adaptabilidad, por su parte, facilita la respuesta

efectiva ante los desafíos, mediante la identificación de soluciones y la evaluación de la realidad. La flexibilidad es clave para ajustarse emocionalmente a situaciones imprevistas. El manejo del estrés permite afrontar dificultades con una actitud positiva, manteniendo el autocontrol y evitando respuestas impulsivas. Finalmente, el estado de ánimo general influye en la percepción de la vida, donde el optimismo y la felicidad juegan un papel crucial en la satisfacción personal.

Metodología

El paradigma sociocrítico, adoptado en esta investigación, se fundamenta en la crítica social y la autorreflexión, partiendo de la idea de que el conocimiento se construye en respuesta a necesidades y cuestionamientos dentro de un grupo específico (Maldonado, 2018). En este enfoque, el investigador no es solo un observador pasivo, sino un agente de cambio que facilita transformaciones sociales (Loza et al., 2021).

El estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, el cual integra características de los enfoques cuantitativo y cualitativo (Bagur et al., 2021). La metodología mixta permite el uso de ambos métodos en la investigación social, destacando el pluralismo metodológico como su rasgo central (Delgado et al., 2018). Hernández et al. (2010) enfatizan que el enfoque mixto no reemplaza la investigación cuantitativa ni cualitativa, sino que combina sus fortalezas para reducir sus limitaciones. Así, la combinación de estos métodos permite una práctica investigativa enriquecedora.

La investigación pertenece al tipo aplicado, dirigido a determinar estrategias y metodologías basadas en el conocimiento científico para cubrir necesidades específicas (Concytec, 2018). En particular, se centra en el diagnóstico del pensamiento crítico dentro de la población estudiada mediante técnicas cuantitativas y cualitativas (Deroncele-Acosta, 2022). Este tipo de investigación busca aplicar el conocimiento directamente en la resolución de problemas sociales, vinculando teoría y práctica (Lozada, 2014).

El diseño metodológico responde al esquema de triangulación concurrente (DITRIAC), el cual permite validar resultados mediante la comparación de datos cualitativos y cuantitativos, aprovechando las ventajas de ambos métodos (Hernández et al., 2014). Además, el alcance del estudio es transformativo, ya que busca desarrollar una propuesta de mejora para el objeto de investigación (Deroncele et al., 2021). Es un estudio de tipo

2, lo que implica la presencia de una categoría meta, que es el proceso a transformar, y una categoría herramienta, encargada de dinamizar dicho cambio (Deroncele, 2022).

El método utilizado en la investigación es el inductivo-deductivo, el cual comprende dos procesos complementarios. Según Rodríguez y Pérez (2017), la inducción permite generar generalizaciones a partir de patrones comunes en diversos casos, mientras que la deducción posibilita la transición desde un conocimiento general hacia uno de menor nivel de generalidad.

La población de estudio está conformada por estudiantes de sexto grado de primaria de un colegio ubicado en la ciudad del Cusco. Para la recolección de datos, se emplean dos instrumentos de investigación. El primero es el Cuestionario de Pensamiento Crítico, desarrollado por Barrón y Toralva (2015) y adaptado por Luna-Ccoa (2022), diseñado para evaluar las disposiciones y habilidades críticas en los estudiantes. El segundo instrumento es la Guía de Focus Group, elaborada por Luna-Ccoa Verónica, cuya finalidad es facilitar la obtención de información cualitativa mediante la interacción grupal, permitiendo un análisis más profundo de las percepciones y experiencias de los participantes.

Para el cuestionario de pensamiento crítico, la validez se corrobora con el juicio de expertos con 5 doctores de especialidad y todos coinciden que la prueba tiene validez de contenido. Para la confiabilidad se usa la prueba previa con un Alfa de Cronbach de .926. La guía de *focus group* es considerada por el juicio de expertos como aplicable y contiene validez.

Resultados

El análisis de los resultados evidencia que ningún estudiante presenta un nivel bajo de pensamiento crítico, mientras que el 40% se encuentra en un nivel medio y el 60% en un nivel alto. Esto sugiere que, desde la perspectiva de los propios estudiantes, una mayoría posee habilidades para desarrollar los componentes clave de esta categoría.

En cuanto a las correlaciones entre las dimensiones del pensamiento crítico, se observa que la relación entre análisis e inferencia es moderada, con un coeficiente de .414 según la correlación de Pearson. La conexión entre análisis y explicación también se clasifica como moderada, con un valor de .519, al igual que la relación entre análisis e

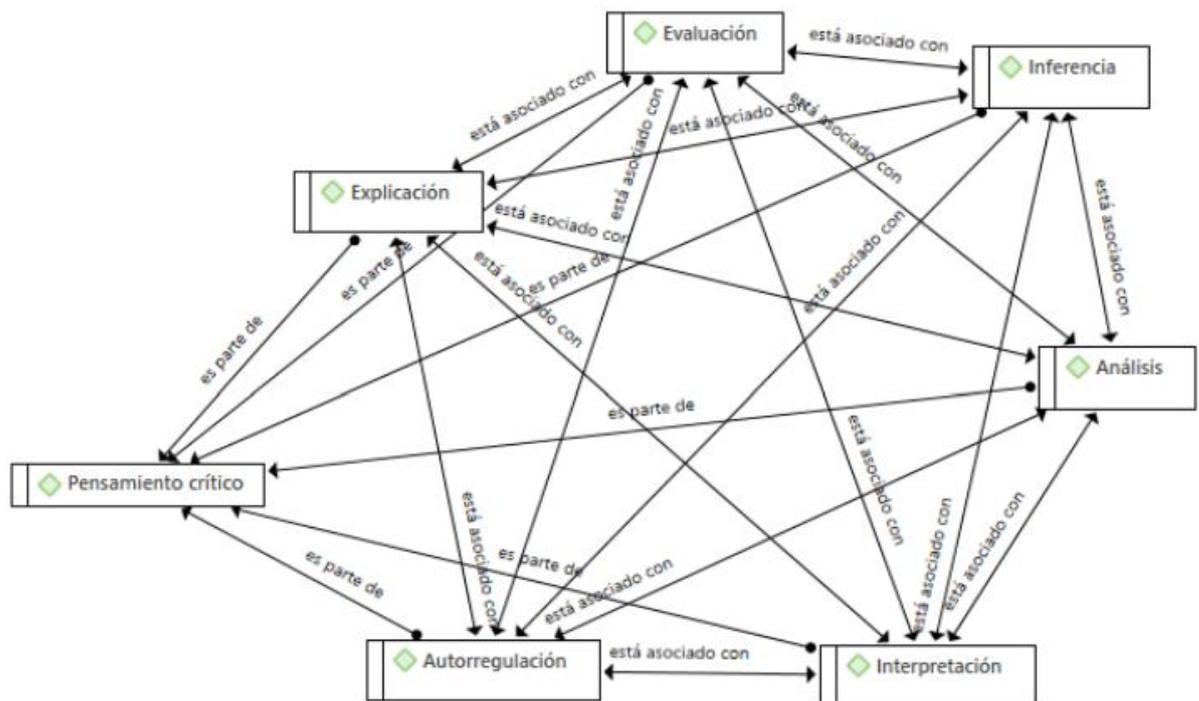
interpretación, que presenta un coeficiente de .549. En el caso de análisis y autorregulación, la correlación se mantiene moderada con un valor de .409, mientras que la relación entre análisis y evaluación es baja, alcanzando un coeficiente de .356.

Respecto a la dimensión inferencia, la relación con explicación es moderada, con un coeficiente de .423, y con interpretación, con un coeficiente de .579. Sin embargo, su relación con autorregulación es muy baja, con un valor de .194, y con evaluación, se clasifica como baja, con un coeficiente de .256.

Por otro lado, la correlación entre explicación e interpretación es moderada, alcanzando un coeficiente de .559. La relación entre explicación y autorregulación también se mantiene en un nivel moderado, con un valor de .449, al igual que la conexión entre explicación y evaluación, con un coeficiente de .479.

En el análisis de la dimensión interpretación, su relación con autorregulación es moderada, con un coeficiente de .506, al igual que su conexión con evaluación, con un valor de .457. Finalmente, la correlación entre interpretación y evaluación es la más fuerte, alcanzando un coeficiente de .654, lo que la clasifica como alta según la escala de Pearson.

Estos resultados reflejan la interdependencia entre las distintas dimensiones del pensamiento crítico, resaltando la importancia de fortalecer los procesos de análisis, interpretación y evaluación para potenciar esta habilidad en los estudiantes.



El pensamiento crítico se compone de seis dimensiones fundamentales: análisis, inferencia, interpretación, explicación, autorregulación y evaluación. Cada una de estas depende de la categoría general, pero al mismo tiempo mantiene una relación dinámica con las demás, creando un sistema de interdependencia permanente. Esta interacción implica que el desarrollo de una dimensión influye directamente en el fortalecimiento de las otras, favoreciendo un proceso de razonamiento integral y cohesionado. Así, el pensamiento crítico no se limita a una habilidad aislada, sino que se manifiesta como un conjunto de procesos interconectados que permiten a los individuos evaluar situaciones de manera estructurada y tomar decisiones fundamentadas.

El análisis de las dimensiones del pensamiento crítico revela cómo los estudiantes perciben y desarrollan cada una de ellas en su vida cotidiana. En la dimensión análisis, los estudiantes destacan la importancia de comprender el contenido antes de evaluarlo, identificando ideas, conceptos y argumentos en su entorno. Expresan que el análisis está presente en sus interacciones diarias: "Como grupo creemos que analizamos cuando estamos hablando con nuestros padres, amigos y en todo sitio, para saber qué dice cada uno y escuchar la opinión de ellos" (Grupo 09). Además, consideran que el proceso requiere comprensión previa: "Cuando necesitamos analizar, primero tenemos que entender lo que vamos a analizar, después comprendemos por ejemplo hoy hablamos de

las normas de convivencia y hablamos y analizamos la importancia" (Grupo 02). Para fortalecer esta dimensión, proponen estrategias como la participación activa en clase: "Para mejorar nuestro análisis debemos estar más atentos a las explicaciones de los profesores y preguntarles lo que no entendimos, después analizar cada elemento y practicar todos los días" (Grupo 10).

La inferencia se relaciona con la capacidad de extraer conclusiones y cuestionar argumentos. Los estudiantes identifican que, al compartir opiniones en grupo, pueden inferir sobre diferentes temas: "Podemos hablar todos en grupo, ahora todos conversamos y cada uno da su opinión de todas las opiniones sacamos conclusiones" (Grupo 10). Además, reconocen la importancia de expresar desacuerdos fundamentados: "Cuando no estamos de acuerdo con algo también podemos decirlo y eso también sería inferir porque expresamos lo que pensamos" (Grupo 08). Consideran que el cuestionamiento constante y el trabajo grupal pueden mejorar esta dimensión: "El tener muchas soluciones a problemas del día a día ayudará a tener mejores conclusiones" (Grupo 05).

En la dimensión explicación, los estudiantes resaltan su papel en la comunicación cotidiana: "Nosotros explicamos todo el tiempo cuando conversamos y también cuando por ejemplo nuestros papás nos preguntan por qué hicimos algo" (Grupo 08). Para potenciar esta habilidad, destacan la utilidad de exposiciones y actividades estructuradas: "Las exposiciones ayudarían mucho al proceso de explicación, porque cada uno dice lo que piensa y puede decir cómo fue todo esto" (Grupo 08).

La interpretación se vincula con la comprensión de significados y la capacidad de deducir información relevante. Los estudiantes identifican que interpretar implica procesar ideas y hechos: "Nosotros decimos que interpretamos para entender las cosas para poder comprender cómo se dan y nos sirvan para la vida" (Grupo 07). Resaltan la importancia de contar con una visión general antes de profundizar: "El grupo opina que cuando debemos interpretar debemos tener una idea general del tema para conocer a mayor profundidad e ir después a cada parte" (Grupo 06).

La autorregulación se relaciona con el autoconocimiento y la capacidad de ajuste personal. Los estudiantes reconocen que este proceso comienza con una reflexión sobre sí mismos: "Para autorregularnos primero debemos conocernos bien, porque cada uno se autorregula solo" (Grupo 07). También identifican la importancia de recibir

retroalimentación externa para mejorar: "Para nosotros autorregulación es también aceptar opiniones para que cada uno pueda corregirse" (Grupo 04). Proponen talleres orientados al desarrollo personal para fortalecer esta dimensión: "Para autorregularnos debemos conocer nuestras debilidades y fortalezas y trabajar talleres para que podamos hacer más cambios que nos benefician" (Grupo 08).

Finalmente, la evaluación implica la capacidad de juzgar la credibilidad de ideas y emitir valoraciones. Los estudiantes consideran que evaluar significa expresar opiniones y analizar la veracidad de la información: "Al evaluar damos una calificación a diferentes cosas y decimos lo que pensamos" (Grupo 03). También destacan la importancia de la credibilidad en el proceso: "Nosotros evaluamos para calificar las cosas que pasan, para ver si están bien o no" (Grupo 10). Para potenciar esta habilidad, proponen dinámicas grupales centradas en el análisis y la autoevaluación: "Después de cada trabajo el equipo que nos evaluemos como grupo y que evaluemos a los otros grupos" (Grupo 08).

Estos resultados reflejan la interrelación entre las dimensiones del pensamiento crítico y enfatizan la necesidad de estrategias educativas que fomenten el análisis, la argumentación y el desarrollo de habilidades de razonamiento en los estudiantes.

Discusión

El principal resultado en respuesta al primer objetivo específico indica que ningún estudiante presenta un nivel bajo de pensamiento crítico, mientras que el 40% se encuentra en un nivel medio y el 60% en un nivel alto. Esta distribución sugiere que hay un equilibrio relativo entre los niveles medio y alto. En estudios previos, Steffens et al. (2017) encontraron que el 30% de los estudiantes universitarios de Barranquilla presentaban un alto nivel de pensamiento crítico, lo que demuestra que, aunque las poblaciones analizadas pertenecen a grupos etarios distintos, el pensamiento crítico se mantiene en niveles medios y altos. Sin embargo, Talavera (2021) obtuvo resultados opuestos, encontrando que el 68% de su población de estudio tenía un nivel bajo, el 32% un nivel medio y ningún estudiante alcanzaba el nivel alto.

Pérez et al. (2021), en su investigación sobre estudiantes de primaria en Chimbote Alto, hallaron que el 4.4% estaba en nivel alto, el 41.2% en nivel medio y el 54.4% en nivel bajo, lo que contrasta con la presente investigación, donde la mayoría de los estudiantes

se encuentran en nivel medio y alto. Estos contrastes pueden atribuirse a las diferencias en la delimitación espacial de cada estudio. Díaz (2020) obtuvo resultados similares al presente análisis, con un 12.31% de su población en nivel inadecuado, un 58.46% en nivel adecuado y un 23% en nivel muy adecuado, mostrando la misma tendencia hacia los niveles medio y alto.

Sobre las dimensiones del pensamiento crítico, Núñez et al. (2017) sostienen que para desarrollar esta habilidad es imprescindible un aprendizaje activo que permita la construcción del conocimiento de manera real y objetiva. Argumentan que para que un estudiante internalice el pensamiento crítico es necesario que lo aplique activamente, utilizando las dimensiones de análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación, cuyo vínculo interdependiente facilita el desarrollo de la criticidad. Este principio se reafirma en la presente investigación, donde todas las dimensiones muestran una correlación positiva.

Díaz (2020) encontró que el 54% de su muestra tenía un nivel adecuado de pensamiento crítico, el 29% un nivel muy adecuado y el 17% un nivel inadecuado. Estos resultados se asemejan a los del presente estudio, donde en la dimensión análisis el 2% de los estudiantes presenta un nivel bajo, el 25% un nivel medio y el 73% un nivel alto. En la dimensión evaluación, el 3% presenta nivel bajo, el 35% nivel medio y el 62% nivel alto, lo que confirma tendencias similares en distintos estudios.

Gildemeister (2020) destaca que el pensamiento crítico se desarrolla progresivamente desde edades tempranas y enfatiza el papel del análisis y la evaluación en su formación. En la presente investigación, los datos cualitativos de los focus groups refuerzan esta idea, evidenciando la importancia del análisis para identificar argumentos y desarrollar un proceso de comprensión, y la evaluación como mecanismo para emitir juicios sobre la veracidad de ideas ajenas.

Quiñonez y Salas (2019) sostienen que los estudiantes fortalecen su pensamiento crítico al identificar relaciones, deducciones y predicciones en textos, lo que se refleja en la presente investigación al demostrar que los estudiantes manifiestan habilidades críticas en su vida cotidiana. López-Padilla et al. (2022) enfatizan que el pensamiento crítico permite reconocer prejuicios personales, lo que se observa en la presente investigación en la subcategoría de interpretación dentro de los *focus groups*.

Valencia (2021) y Pastén (2020) destacan la necesidad de formar estudiantes críticos que sean conscientes de su comunidad y participen activamente en su entorno. En esta línea, el pensamiento crítico se vincula con múltiples áreas del conocimiento, lo que se evidencia en los *focus groups* de la presente investigación, donde los estudiantes reconocen la criticidad como un proceso integral en su aprendizaje.

Los resultados cualitativos subrayan la importancia de los docentes en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. Cangalaya (2020) señala que esta habilidad se sustenta en la relación entre docentes y alumnos, quienes deben comprometerse activamente para fortalecer los procesos de aprendizaje. Bocanegra et al. (2021) refuerzan esta idea al destacar que el pensamiento crítico se desarrolla en tiempos cortos dentro del aula, siendo esencial la motivación cognitiva para fomentar el análisis e inferencia. Benavides y Ruiz (2022) consideran que uno de los desafíos más urgentes para los docentes es enseñar a los estudiantes a pensar de manera independiente, lo que requiere estrategias de enseñanza centradas en el análisis, la evaluación y la inferencia. Morales et al. (2021) coinciden en la necesidad de fortalecer el papel del docente en la formación del pensamiento crítico.

En conclusión, la presente investigación reafirma que el pensamiento crítico se desarrolla de manera progresiva y que sus dimensiones mantienen una correlación positiva. Además, destaca el rol fundamental de los docentes como mediadores en este proceso, promoviendo estrategias que permitan a los estudiantes fortalecer sus habilidades críticas a través del análisis, inferencia, explicación, interpretación, autorregulación y evaluación.

Endara (2019) concluye que la percepción, reconocimiento y gestión de las emociones facilita el funcionamiento del sistema cognitivo y, por ende, optimiza todos los procesos de aprendizaje. Por su parte, Rojas y Moreno (2021) enfatizan que la inclusión de competencias emocionales junto con estrategias activas y participativas mejora los niveles de aprendizaje en los estudiantes. Ambos autores coinciden en la importancia de integrar el desarrollo emocional en el proceso educativo, alineándose con los principios de la presente investigación, que busca establecer la relevancia de acoplar la inteligencia emocional y el pensamiento crítico.

Entre las principales fortalezas del estudio se destaca la evaluación del pensamiento crítico desde enfoques cuantitativo y cualitativo, permitiendo obtener datos

complementarios que enriquecen los resultados. Asimismo, la innovación del programa propuesto radica en la integración metodológica de la inteligencia emocional para fortalecer cada subcategoría del pensamiento crítico, asegurando que cada sesión contribuya de manera específica a este desarrollo. La implementación de las cinco primeras sesiones con estudiantes de sexto de primaria demuestra la efectividad del modelo, evidenciando un vínculo fortalecedor entre los procesos emocionales y la capacidad crítica.

Sin embargo, el estudio presenta ciertas limitaciones, principalmente la imposibilidad de generalizar los resultados debido al tamaño reducido de la muestra en relación con la totalidad de la población estudiantil del colegio. Además, en la transcripción de los focus groups, la participación simultánea de los estudiantes en algunos momentos dificultó la precisión en el registro de sus ideas.

Finalmente, el estudio adquiere relevancia en el contexto social actual, donde la carencia de recursos educativos afecta el desarrollo de habilidades fundamentales. La propuesta metodológica de este trabajo ofrece un programa práctico que puede ser implementado en diversos espacios educativos, contribuyendo a la formación integral de los estudiantes y fortaleciendo su capacidad crítica y emocional.

Conclusiones

El análisis de los resultados revela que en el pensamiento crítico de los estudiantes predomina el nivel alto, seguido por el nivel medio, manteniendo una proporción similar en todas las dimensiones. La correlación más fuerte según el coeficiente de Pearson se encuentra entre la dimensión inferencia y la dimensión interpretación, mientras que la relación más débil se presenta entre inferencia y autorregulación.

Desde la percepción de los estudiantes, el pensamiento crítico se compone de seis dimensiones interrelacionadas. La dimensión análisis abarca la identificación y evaluación de argumentos, la inferencia permite extraer conclusiones y cuestionar ideas, la explicación implica expresar y fundamentar argumentos, la interpretación se orienta hacia la decodificación de significados y la formulación de deducciones, la autorregulación engloba el autoexamen y la autocorrección, y finalmente, la evaluación permite emitir apreciaciones y determinar la credibilidad de la información. Además, los

estudiantes destacan la relevancia de los docentes en el desarrollo del pensamiento crítico, reconociéndolos como guías fundamentales en el proceso de aprendizaje.

El programa de inteligencia emocional propuesto se diseña en función de las dimensiones de pensamiento crítico, integrando estrategias metodológicas específicas para fortalecer cada una de ellas. Cada sesión busca potenciar una dimensión en particular, permitiendo un desarrollo estructurado y progresivo del pensamiento crítico.

Referencias bibliográficas

- Bagur-Pons S., Rosselló-Ramon M., Paz-Lourido B y Verger S. (2021) El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. Universidad de Valencia. <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Banco interamericano de desarrollo - BID (2021) impulsa coalición para promover habilidades transversales en el siglo 21 <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-impulsa-coalicion-para-promoverhabilidades-transversales-en-el-siglo-21>
- BarOn, R. (2000) Emotional and social intelligence. Insights from the emotional quotient inventory.
- Benavides, C., & Ruíz, A. (2022). El pensamiento crítico en el ámbito educativo: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 62-79. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.0047>.
- Bocanegra Vilcamango B, Tantachuco Ñañez JJ, Caballero Martínez NJ. (2021) Desempeño docente y pensamiento crítico en la formación universitaria. *bol.redipe*;10(2):65-77. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1196>
- Burgos R. (2016) *Impacto de la inteligencia emocional en el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes de educación básica de la escuela República de Colombia*. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/234149>.
- Cangalaya Sevillano, L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. <https://doi.org/10.21142/DES-1201-2020-0009>
- Castillo R. (2020) El Pensamiento Crítico como competencia básica. Una propuesta de nuevos estándares pedagógicos. *Revista latinoamericana filosofía de la educación*. Vol. 7, N°. 14. 127-148. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7568883>

- CONCYTEC. (2018). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - reglamento RENACYT. https://portal.concytec.gob.pe/images/renacyt/reglamento_renacyt_version_final.pdf
- Delgado K, Federico W. y Vera-Quiñonez S. (2018) Rompiendo barreras de la investigación, Editorial Utmach.
- Deroncele, A., Nagamine, M., y Medina, D. (2020). Desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Maestro y Sociedad*, 17(3), 532-546. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5220>
- Deroncele Acosta, A., Nagamine Miyashiro, M., y Medina Coronado, D. (2020). Bases epistemológicas y metodológicas para el abordaje del pensamiento crítico en la educación peruana. *Revista Inclusiones*. 7(Número 91 Especial), 68-87. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/302>
- Deroncele, A. (2021). ¿Qué nos hace falta para formar estudiantes críticos y con autoconfianza? Repensando las estrategias formativas. Universidad San Ignacio de Loyola. Facultad de Educación. <https://bit.ly/3c44Db8>
- Deroncele-Acosta, Á., Gross Tur, R., & Medina Zuta, P. (2021). El mapeo epistémico: herramienta esencial en la práctica investigativa. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 172-188. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000300172&lng=es&tlng=es.
- Escamilla (2014) Inteligencias múltiples: Claves y propuestas para su desarrollo en el aula. Editorial Grao.
- Facione, P. (2011) Critical thinking: what it is and why it counts?
- Fundación PASS (2021) ¿qué es la inteligencia emocional? <http://www.fundacionpass.org/que-es-la-inteligencia-emocional/>
- Gildemeister M. (2020). Formación del pensamiento crítico desde primaria. Universidad de Piura. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4776/EDUC_075.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Goleman D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós
- Gómez M., y Botero S. (2020). Apreciación del docente para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico. *Revista Eleuthera*, 22 (2), 15-30. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.2>

- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2014) Metodología de la investigación editorial Mcgraw - Hill Interamericana de México
- Kallpa (2019) Con la salud si se juega. Manual. Asociación Kallpa.
- López-Padilla, R., Rodríguez-Alegre, L., Ramos-Pacheco, H., y Ramos Pacheco, R. L. (2022). Disposición al pensamiento crítico en estudiantes universitarios. Revista Venezolana de Gerencia, 27(98), 831-850. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.28>
- Loza Ticona, R. M., Mamani Condori, J. L., Mariaca Mamani, J. S., & Yanqui Santos, F. E. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. PsiqueMag, 9(2), 30–39. <https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.216>
- Lozada J. (2014) Investigación Aplicada; Definición, Propiedad Intelectual e Industria
- Luna-Ccoa, V. (2021). La inteligencia emocional en el desarrollo del pensamiento crítico: Array. Maestro Y Sociedad, 167–176. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5454>
- Maldonado, J. E. (2018). Metodología de la investigación social: Paradigmas: Cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario. <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaupt/70335?bfpag=1&bfsearch=&bffolder=80567&prev=bf>
- Ministerio de Educación de Perú – Minedu (2018) Lineamientos de convivencia escolar 94 51. Ministerio de Educación de Perú – Minedu (2020) Proyecto Educativo Nacional – PEN 2036 – El reto de la ciudadanía plena
- Minte M. e Ibagón M. (2017). Pensamiento crítico: ¿competencia olvidada en la enseñanza de la historia?. Entramado, 13 (2), 186-198. <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n2.26228>
- Morales J. Zubiria L. y Cantillo W. (2021) The Philosophy for Boys and Girls (FpNN) methodology and the development of critical and creative thinking at school. Revista de Filosofía (Venezuela), 38 (99), pp. 461 – 471. DOI: 10.5281/zenodo.5655790
- Núñez-Lira, Luis Alberto, Gallardo-Lucas, Dally Mayer, Aliaga-Pacore, Alicia Agromelis, & Diaz-Dumont, Jorge Rafael. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. Revista eleuthera, 22(2), 31-50. Epub May 20, 2021. <https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>

- Núñez S., Ávila J. y Olivares S., (2017) El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. Revista Iberoamericana de educación. <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299152904005.pdf>
- Organización Mundial de la Salud - OMS (2021) Concepto de Salud <https://www.who.int/es/about/governance/constitution#:~:text=La%20salud%20es%20un%20estado,o%20condici%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20o%20social.>
- Pastén L. (2020). METACOGNITIVE, CRITICAL AND CREATIVE THINKING IN EDUCATIVE CONTEXTS: CONCEPTUALIZATION AND DIDACTIC SUGGESTIONS. *Psicología Escolar e Educacional*, 25, pp. 1 - 8, DOI: 10.1590/2175-35392021220278
- Pérez G, Bazalar J. y Arhuis W. (2021) Diagnóstico del pensamiento crítico de estudiantes de educación primaria de Chimbote, Perú. Scielo. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582021000100289.](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582021000100289)
- Pérez C., Herrera M. y Ferrer S. (2016) ¿Cómo es el proceso de construcción del pensamiento crítico en el estudiante universitario? Una teoría fundamentada desde sus protagonistas Omnia, Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821008.pdf>
- Quiñonez B. y Salas M. (2019). Pensamiento crítico como estrategia para mejorar el desempeño académico desde el área de ciencias sociales Universidad de la Costa. Recuperado de: <https://bit.ly/3yntEoW>
- Rojas I. y Moreno M. (2021) Estudio sobre inteligencia emocional en la escuela primaria. Revista Fuentes. Recuperado de https://institucional.us.es/revistas/fuente/23_2/12108_23.2.pdf
- Romero J., Castro N., Alvarado W., Romero G. y Mondragón D. (2021). Inteligencia emocional para mejorar el pensamiento crítico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 6133-6148. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.762
- Rosales R. (2018) Inteligencia emocional y el pensamiento crítico en los cadetes de la Escuela Militar Coronel Francisco Bolognesi Cervantes, Chorrillos, 2018. [Tesis de Maestría]. Repositorio institucional de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

- Saremi, H. y Bahdori, S. (2015). The relationship between critical thinking with emotional intelligence and creativity among elementary school principals in bojnord city Iran. *International journal of life science*. 9(6), 33-40. 97
- Standish P. y Thoilliez B. (2018) El pensamiento crítico en crisis: una reconsideración pedagógica en tres movimientos.
- Unesco (2017) Guía de soporte emocional. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Guia_3_web_educacion_emergencias.pdf
- Unicef (2017) Habilidades para la vida herramientas para el buen trato y la prevención de la violencia
- Valencia J. (2021) El pensamiento crítico una innovación educativa. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología de la Ciudad de Panamá. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/987/1348>
- Vásquez y Vásquez (2019) Inteligencia Emocional y su relación con el desempeño laboral en profesionales de salud de la microrred de Cajamarca. Repositorio institucional de Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo
- Yepes D. (2017) Relación entre las disposiciones de pensamiento crítico y el desarrollo de la inteligencia emocional en estudiantes del programa Ondas. [Tesis de Maestría]. Repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil. Repositorio institucional de la Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano CINDE

Anexos

PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PSICOEDUCATIVA DE INTELIGENCIA EMOCIONAL PARA DESARROLLAR PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES

Sesiones Componente de inteligencia emocional	Desarrollo (La metodología del taller se sigue la secuencia amate propuesta por la asociación kallpa (2019) en el que se desarrollan los procesos de animación, motivación, apropiación, transferencia y evaluación)	Dimensiones de pensamiento crítico a potenciar
<p>SESIÓN N°01: Descubriendo el tesoro dentro de mí"</p> <p>Componente intrapersonal</p> <p>Objetivo: Explorar y reconocer emociones en la vida cotidiana como herramienta para el autoconocimiento.</p>	<p>A: Los estudiantes forman un círculo, cierran los ojos e identifican una emoción que escriben en un papel bond. Luego, a la señal del anfitrión, lanzan los papeles al centro del círculo.</p> <p>M: Posteriormente, se organizan en equipos de seis integrantes y reciben al azar una de las hojas con las emociones escritas. Con esta información, deben crear una historia grupal en la que integren dichas emociones.</p> <p>Después, en los mismos equipos, elaboran afiches libres con información sobre las emociones, incorporando ejemplos, gráficos y figuras.</p> <p>A: Se realiza una exposición sobre el tema, donde se identifican cinco emociones específicas: alegría, tristeza, ira, miedo y asombro, y los estudiantes comparten sus opiniones sobre cada una.</p> <p>T: A continuación, se les entrega una ficha con dos historias breves y se les solicita identificar las emociones que experimentan los personajes y las razones detrás de estas.</p> <p>E: Para finalizar, redactan en una hoja bond lo que hicieron el último fin de semana y posteriormente resaltan las emociones presentes en cada frase, utilizando diferentes colores de marcadores o resaltadores.</p>	<p>Autorregulación</p> <p>Inferencia</p> <p>Análisis</p> <p>Explicación</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 02: Hablar con la emoción</p> <p>Componente intrapersonal</p> <p>Objetivo: Desarrollar estrategias efectivas para expresar emociones de manera clara y asertiva.</p>	<p>A: Los estudiantes se organizan en parejas para realizar una actividad de expresión emocional mediante gestos y movimientos corporales. Uno de los integrantes adopta el rol de mimo, mientras el otro intenta adivinar lo que desea comunicar. Se les indica que expresen acciones realizadas el día anterior, como jugar fútbol o ver televisión, y luego intercambian roles para reforzar la comprensión de la expresión no verbal.</p> <p>M: Posteriormente, cada estudiante responde en una hoja bond las preguntas "¿Expreso mis emociones con facilidad?" y "¿Cómo expreso mis emociones?".</p> <p>A: Se lleva a cabo una exposición sobre la importancia de la expresión emocional y las estrategias para mejorarla. Luego, los estudiantes continúan con la</p>	<p>Autorregulación</p> <p>Análisis</p> <p>Explicación</p>

	<p>explicación en equipos, utilizando ejemplos cotidianos y asegurándose de que todos los integrantes participen en la exposición rotando el rol de expositor.</p> <p>T: En equipos, los estudiantes identifican estrategias que les permitan expresar mejor sus emociones.</p> <p>E: Para cerrar la actividad, se les solicita redactar una carta "secreta" en la que describan cómo expresan sus emociones actualmente y cómo les gustaría mejorar este proceso. Al finalizar, colocan su nombre en el remitente y el destinatario, enfatizando que la carta es para sí mismos, con el propósito de reflexionar sobre los aspectos que pueden fortalecer en la gestión emocional.</p>	<p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 03: Construyendo puentes: el poder de la empatía"</p> <p>Componente interpersonal</p> <p>Objetivo: Cultivar la capacidad de ponerse en el lugar del otro y fortalecer las relaciones con comprensión y sensibilidad</p>	<p>A: Cada estudiante recibe una hoja bond pegada en la espalda, donde sus compañeros deben escribir una virtud o habilidad que identifiquen en él mientras caminan por el salón.</p> <p>M: Posteriormente, en la pizarra se colocan ocho tarjetas con palabras clave relacionadas al tema, y los estudiantes deben deducir el concepto que se abordará.</p> <p>A: Se lleva a cabo la exposición sobre empatía, en la que los estudiantes participan aportando ejemplos cotidianos.</p> <p>T: Luego, se conforman equipos de seis integrantes y se les entrega una historia sin final. La mitad de los grupos debe escenificar un desenlace empático, mientras que la otra mitad lo presenta sin empatía. Al finalizar la dramatización, se les solicita que compartan sus impresiones y reflexionen sobre las diferencias entre ambos enfoques.</p> <p>E: Para reforzar el aprendizaje, se realiza una dinámica de preguntas secuenciales sobre el tema. Los estudiantes lanzan una pelota de trapo y, al recibirla, deben formular una pregunta relacionada con la empatía, fomentando la interacción y la reflexión grupal.</p>	<p>Análisis</p> <p>Inferencia</p> <p>Explicación</p> <p>Interpretación</p> <p>Autorregulación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 04: Te escucho, te atiendo y entiendo Escuchar con la mente y el alma"</p> <p>Componente interpersonal</p> <p>Objetivo: Aprender a practicar la escucha activa para una comunicación significativa y respetuosa.</p>	<p>A: Los estudiantes se organizan en equipos de seis y forman una fila. Al primero de cada fila se le entrega una pequeña historia, que debe leer y luego narrar discretamente al siguiente compañero. Este proceso continúa hasta que el último estudiante cuente la historia nuevamente al primero, permitiendo observar cómo la información se transforma en la comunicación.</p> <p>M: En la pizarra se dibuja un cable largo y enredado, sobre el cual se colocan palabras utilizadas en los relatos de los estudiantes en la actividad previa. Se plantean preguntas como “¿Qué observan en la pizarra?”, “¿Por qué creen que el cable está enredado?”}</p> <p>A: “¿Será importante escuchar a otras personas, por qué?”, facilitando la reflexión sobre la relevancia de la escucha activa en la interacción humana.</p> <p>T: A continuación, los estudiantes caminan por el salón y comparten con sus compañeros lo que más les</p>	<p>Análisis</p> <p>Inferencia</p> <p>Explicación</p> <p>Autorregulación</p> <p>Interpretación</p>

	<p>gusta hacer. En esta primera fase, se les indica que no escuchen activamente a los demás, generando una experiencia que resalta la falta de conexión. Luego, en una segunda fase, en parejas, repiten la actividad, pero esta vez prestando atención real a lo que su compañero dice.</p> <p>E: Para finalizar, se realizan preguntas para verificar la comprensión del taller, solicitando a los estudiantes que levanten la mano si están de acuerdo con afirmaciones como “¿Cuándo hablamos debemos gritar?”, “¿Puedo escuchar atentamente a otras personas haciendo varias actividades a la vez?”, y “¿Cuándo escucho a una persona debo brindar atención?”, reforzando la importancia de la escucha activa en la comunicación efectiva.</p>	Evaluación
<p>SESIÓN N° 05: Retos y soluciones: enfrentando el desafío"</p> <p>Componente de adaptabilidad</p> <p>Objetivo: Desarrollar habilidades para la resolución de problemas y tomar decisiones fundamentadas.</p>	<p>A: Los estudiantes se organizan en equipos de seis integrantes y eligen dos representantes por equipo: uno asume el rol de guía y el otro, el de ciego, siendo vendado para no ver. Cada equipo recibe un rompecabezas con cuatro piezas grandes que deben ser pegadas en la pared con la ayuda del guía, quien dirige al compañero ciego hasta completar la tarea.</p> <p>M: A continuación, se proporciona a los estudiantes una serie de problemas cotidianos entre compañeros, que deben resolver de manera anónima en una hoja bond, enfatizando la importancia de la honestidad en sus respuestas.</p> <p>A: Luego, se expone el tema de la resolución de problemas, destacando su importancia y aplicación práctica.</p> <p>T: Posteriormente, los estudiantes forman equipos nuevamente y reciben una historia con conflictos cotidianos. Cada integrante debe aportar alternativas de solución, las cuales se registran en un papelote.</p> <p>E: Para finalizar, mediante el uso de una ruleta, se selecciona al azar a los estudiantes para que recuerden y mencionen soluciones planteadas por sus compañeros, agregando nuevas propuestas que amplíen la discusión.</p>	<p>Explicación</p> <p>Análisis</p> <p>Autorregulación</p> <p>Inferencia</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 06: "Fluir con el cambio: la clave de la adaptación"</p> <p>Componente de adaptabilidad</p> <p>Objetivo: Aprender estrategias para ajustarse a nuevas situaciones con resiliencia y flexibilidad.</p>	<p>A: Los estudiantes se organizan en equipos y reciben una historia que describe un día común en una familia que enfrenta diversos problemas. A partir de esta narración, identifican posibles acciones para afrontar la situación.</p> <p>M: Luego, cada estudiante recibe un pedazo de hoja bond en el que redacta su propia definición de la palabra “adaptación”, permitiendo reflexionar sobre su significado personal.</p> <p>A: Posteriormente, se realiza una exposición sobre los procesos de adaptación, su importancia y aplicación en la vida cotidiana, fomentando la participación activa de los estudiantes mediante ejemplos y casos reales.</p> <p>T: Para reforzar el aprendizaje, completan una ficha de trabajo con situaciones cotidianas, en la que deben</p>	<p>Inferencia</p> <p>Interpretación</p> <p>Explicación</p> <p>Análisis</p>

	<p>identificar estrategias de adaptación adecuadas para cada caso.</p> <p>E: Finalmente, mediante la técnica de los números al azar, los estudiantes presentan distintas situaciones y sus compañeros proponen estrategias de adaptación, promoviendo el intercambio de ideas y el pensamiento crítico en la resolución de problemas.</p>	Evaluación
<p>SESIÓN N° 07: "Calma en la tormenta: encontrando mi equilibrio"</p> <p>Componente de manejo del estrés</p> <p>Objetivo: Identificar y aplicar técnicas para gestionar el estrés y mantener la estabilidad emocional.</p>	<p>A: Los estudiantes se dividen en dos equipos. El equipo 1 tiene la tarea de hacer muecas y gestos con el propósito de hacer reír al equipo 2, cuyos integrantes deben esforzarse por mantenerse serios. Esta dinámica permite observar el control emocional en situaciones de tensión.</p> <p>M: Posteriormente, los estudiantes se recuestan en el suelo y cierran los ojos, siguiendo indicaciones para identificar las situaciones que más les generan estrés.</p> <p>A: A partir de esta reflexión, se realiza una exposición sobre el manejo del estrés, abordando su impacto y la importancia de desarrollar estrategias para gestionarlo.</p> <p>T: Luego, los estudiantes conforman equipos de seis personas y analizan distintas situaciones que generan estrés, proponiendo estrategias específicas para afrontarlas.</p> <p>E: Finalmente, utilizando una ficha de trabajo, identifican los factores estresantes y las técnicas adecuadas para su manejo, promoviendo la autorregulación y el bienestar emocional.</p>	<p>Autorregulación</p> <p>Análisis Inferencia</p> <p>Explicación</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 08: "Crecer en la adversidad: tolerando la frustración"</p> <p>Componente de manejo del estrés</p> <p>Objetivo: Desarrollar estrategias para manejar la frustración y convertirla en aprendizaje</p>	<p>A: Se entrega a los estudiantes una tarjeta de bingo y, con el apoyo de un juego de bingo y bolas numeradas, se desarrolla la dinámica siguiendo el formato tradicional hasta que un participante resulta ganador. Luego, se les pregunta cómo se sintieron al no ganar, enfocándose especialmente en aquellos que estuvieron cerca de lograrlo, pero les faltó un número.</p> <p>M: Posteriormente, en la pizarra se presentan diversas situaciones estresantes, de las cuales los estudiantes seleccionan tres y las registran en una hoja bond.</p> <p>A: A continuación, se realiza la exposición sobre tolerancia a la frustración, abordando su importancia y estrategias para gestionarla.</p> <p>T: Los estudiantes identifican todas las situaciones que les generan frustración y proponen soluciones específicas para afrontarlas.</p> <p>E: Para valorar el aprendizaje, se presentan diversas temáticas relacionadas con el tema y, mediante tarjetas de colores, los estudiantes expresan su nivel de comprensión: verde si consideran que han aprendido, amarilla si están en proceso de aprendizaje y roja si sienten que aún no han comprendido el contenido.</p>	<p>Autorregulación</p> <p>Análisis Inferencia</p> <p>Explicación</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 09: "El arte de ser positivo: cultivando el</p>	<p>A: Los estudiantes se organizan en equipos de seis y reciben la historia de la isla, en la que deben tomar la difícil decisión de salvar a solo tres personas. Cada equipo debate y argumenta sus elecciones, fomentando</p>	<p>Autorregulación Interpretación</p>

<p>optimismo"</p> <p>Componente de estado de ánimo general</p> <p>Objetivo: Descubrir herramientas para mantener una actitud positiva y enfocarse en soluciones</p>	<p>el pensamiento crítico y la toma de decisiones colaborativa.</p> <p>M: Posteriormente, los equipos reciben historias incompletas y tienen la tarea de crear un final, registrando sus ideas en un papelote.</p> <p>A: Se realiza la exposición sobre el optimismo, resaltando su importancia y beneficios en la vida cotidiana.</p> <p>T: Luego, los estudiantes presentan alternativas optimistas a diversas situaciones, demostrando cómo la actitud positiva influye en la resolución de problemas.</p> <p>E: Para finalizar, cada estudiante utiliza dos líneas de evaluación: en la primera, marca el nivel de aprendizaje adquirido durante el taller, y en la segunda, valora su capacidad para aplicar los conocimientos en su vida diaria, promoviendo la reflexión sobre la utilidad del contenido trabajado.</p>	<p>Análisis Inferencia</p> <p>Explicación</p> <p>Interpretación</p> <p>Evaluación</p>
<p>SESIÓN N° 10: "Bienestar en cada paso: disfrutando el presente"</p> <p>Componente de estado de ánimo general</p> <p>Objetivo: Reconocer y valorar los momentos que generan bienestar y plenitud en la vida diaria.</p>	<p>A: Los estudiantes escuchan diversas canciones y analizan sus letras, identificando situaciones que generan bienestar o malestar para los personajes. Cada uno interpreta el mensaje transmitido por las canciones, fomentando la reflexión sobre emociones y experiencias.</p> <p>M: Luego, el facilitador narra la historia de la cadena de sonrisas, destacando cómo las acciones individuales pueden influir en la vida de otros, y solicita a los estudiantes que interactúen basándose en los episodios del cuento.</p> <p>A: Posteriormente, se realiza una exposición sobre las situaciones que contribuyen al bienestar integral, explicando su impacto en la vida cotidiana.</p> <p>T: Los estudiantes se agrupan en equipos y comparten experiencias personales relacionadas con el bienestar.</p> <p>E: Para cerrar la actividad, caminan por el salón y, a la indicación del facilitador, participan en un juego de Yan quen po con el compañero más cercano. Quien gane debe formular una pregunta sobre una situación que promueva el bienestar, facilitando el intercambio de ideas y la reflexión grupal.</p>	<p>Autorregulación Interpretación</p> <p>Análisis</p> <p>Explicación</p> <p>Inferencia</p> <p>Evaluación</p>

Asistentes Virtuales en la Tutoría y Mentoría de Estudiantes de Derecho

Virtual Assistants in the Tutoring and Mentoring of Law Students

Manuel Alejandro Reyes Inca
Universidad Privada Antenor Orrego
mreyes1@upao.edu.pe
<https://orcid.org/0009-0001-3257-2981>
Trujillo -Perú

Resumen

Este capítulo tiene como objetivos informar y destacar los avances tecnológicos en la educación del derecho a través de la implementación de asistentes virtuales basados en inteligencia artificial, abordando sus alcances y posibles riesgos en el contexto jurídico. Emplea una metodología cualitativa, basada en el análisis de estudios previos y literatura especializada sobre la aplicación de herramientas digitales en el aprendizaje estudiantil. Los resultados principales evidencian que los asistentes virtuales complementan eficazmente la tutoría y mentoría al ofrecer contenido personalizado, resolver dudas de forma inmediata y mejorar la autonomía del estudiante, al tiempo que facilitan el acceso a bases de datos jurídicas actualizadas. Asimismo, se identifican desafíos en cuanto a la fiabilidad de la información, sesgos, privacidad de datos y dependencia tecnológica. El capítulo concluye que, para lograr un despliegue efectivo, es fundamental formar a tutores y alumnos en el uso responsable de estas herramientas, mantener actualizadas las bases de datos y establecer mecanismos de supervisión y evaluación continua. Además, se resalta la importancia de futuras investigaciones centradas en marcos éticos y en la medición del impacto de la inteligencia artificial en la autonomía profesional de los futuros abogados.

Palabras clave: Asistentes virtuales, inteligencia artificial, educación jurídica, tutoría, personalización, ética, privacidad de datos.

Abstract

This chapter aims to inform and highlight technological advances in legal education through the implementation of artificial intelligence-based virtual assistants, addressing their scope and potential risks in the legal context. It employs a qualitative methodology based on the analysis of previous studies and specialized literature on the application of digital tools in student learning. The main results show that virtual assistants effectively complement tutoring and mentoring by offering personalized content, immediately resolving doubts, and improving student autonomy, while facilitating access to updated legal databases. It also identifies challenges related to information reliability, bias, data privacy, and technological dependence. The chapter concludes that, for effective deployment, it is essential to train tutors and students in the responsible use of these tools, keep databases up-to-date, and establish mechanisms for continuous monitoring and evaluation. Furthermore, it highlights the importance of future research focused on ethical frameworks and measuring the impact of artificial intelligence on the professional autonomy of future lawyers.

Keywords: Virtual assistants, artificial intelligence, legal education, tutoring, personalization, ethics, data privacy.

Introducción

El aumento de la necesidad de tutorías y mentorías en la educación jurídica conlleva una necesidad de actualización por parte de los educadores, a fin de poder hacer más comprensibles los temas, además de poder guiar a los alumnos a fin de que se respondan sus dudas, esto siendo un problema debido a tiempo que se necesita, haciendo necesario el uso de la IA y demás herramientas digitales a fin de solventar las dudas. Al respecto Mustapha (2024) llega a destacar a los asistentes digitales basados en IA, estos pudiendo mejorar las actividades de tutoría, generando contenido personalizado, respondiendo las dudas que tengan los alumnos pudiendo analizar qué temas suelen ser mayormente difíciles de captar, brindando apoyo individual para la comprensión de los conceptos jurídicos para poder tener un mejor rendimiento.

Esta necesidad como tal conlleva también al temor de la sustitución por parte de las herramientas digitales, por parte de los educadores esto en torno al entendimiento que puede brindar en cuanto al uso de los recursos jurídicos, además de poder emular y cumplir con los principios pedagógicos para poder dar un entendimiento a las normas y explicaciones por la forma adaptativa que posee la IA. Faúndez et al. (2024) señalan que, en la educación jurídica, el uso de asistentes virtuales puede complementar mas no sustituir a los docentes esto porque apoya en la comunicación e interacción mediante los *chatbots*, para poder solventar las dudas, y llevando un mejor diseño del contenido para el mejoramiento del aprendizaje.

Se puede identificar las mejoras que trae la implementación de estas herramientas también se puede entender que posee retos en torno a lo digital como a su adaptabilidad en la forma de la pedagogía haciendo necesario la delimitación de los usos que trae, además de un análisis en torno a su incorporación en la generación de contenido para los estudiantes. Pettinato (2024) menciona que las herramientas como *Chatgpt* son valoradas por los alumnos debido a ser positivamente acertadas a la hora de brindar asistencia, poseyendo limitantes como profundidad, dimensión relacional en torno al acercamiento alumno-maestro, pero pudiendo cumplir con las necesidades del alumno a la hora de solucionar sus dudas.

Como objetivos del presente capítulo se presentan informar y denotar el avance tecnológico en torno a la educación del derecho, mediante el uso de *chatbots*,

herramientas de IA para poder agilizar la comprensión de los estudiantes, abordando los alcances y posibles riesgos, en torno al contexto jurídico. Aplicando la metodología de una investigación de enfoque cualitativo mediante el análisis de investigaciones pasadas contenidas en artículos que aborden la implementación de las herramientas digitales en post del aprendizaje estudiantil. Y así se llegue a entender mejor la implementación de dicha herramienta como apoyo en la enseñanza.

Desarrollo

Marco Teórico y Contexto

Definición de asistentes virtuales

Los asistentes virtuales son aquellas invenciones surgidas por el avance de la tecnología en torno a la aplicación de la IA en diversos campos, a modo de brindar ayuda y ser programas que mediante el uso de comandos simples puedan ayudar con las tareas o que soluciones la mayoría de dudas recurrentes pudiendo también ser llamados agentes convencionales digitales. Al respecto Balan (2023) lo plantea de modo en que los asistentes virtuales se destacan por ser sistemas informáticos con la capacidad de poder interactuar con los usuarios mediante el lenguaje natural, a la par que llegan a fungir como agentes orientados a diversos objetivos para poder alcanzar el propósito del usuario, mejorando su aprendizaje adaptándose a las necesidades requeridas.

Para poder comprender el aporte de los asistentes virtuales es necesario entender que son dichas herramientas digitales, su contextualización teniendo en cuenta que estos son contextualizados de distintas maneras dependiendo de la percepción que pueda tener un autor sobre dicha herramienta digital, siendo el caso de las *Chatbost* y los *voicebots* no solo por su trasfondo sino también de su etimología. Múnera et al. (2022) menciona que el surgimiento de la palabra *chatbot* se da por la fusión de la palabra chat que significa conversar en tiempo real y *bot* que se traduce como programa informático de ejecución de tareas repetitivas, agrupándolo como sistemas con los que se puede mantener un dialogo con las necesidades que poseen.

Por su parte los *voicebots* son aquellos que responden a la voz del usuario a fin de poder entenderlo de una mejor forma, a diferencia de los límites de entendimiento que podría

tener el lenguaje escrito en torno a las repuestas que puede dar la IA, como tal utilizando técnicas de reconocimiento a fin de poder sintetizar el lenguaje y comprender las solicitudes otorgando las respuestas oportunas. Gómez (2021) lo define como una evolución de los *chatbots* tradicionales por permitir la interacción mediante la voz del usuario por la unión de tecnologías para un procesamiento óptimo, dicho sistema transformando las palabras del usuario en texto, analizando su intención y generando respuestas de formas más natural e intuitiva.

Esto denotando que el trasfondo de dichas herramientas digitales de aplicación de la IA son sistemas diseñados para poder brindar una ayuda óptima a los usuarios, esto pudiendo denotarse en el aprendizaje por la adaptabilidad que pueden tener estos asistentes virtuales para poder generar respuestas detalladas comprensibles, pudiendo modificarlas o explicarlas según las necesidades del solicitante, transformando el lenguaje por usar no solo texto, sino también aceptando la voz para poder tratar de entender la intención y generar una respuesta que cumpla con las necesidades del usuario.

Evolución histórica de las herramientas de apoyo en formación

Para la gran utilidad que presentan los asistentes virtuales e la actualidad han pasado por una gran trayectoria esto pudiendo notarse por la cantidad de actualizaciones que aun reciben, con el fin de poder adaptarla a las necesidades de los usuarios, y poder enseñarles de una mejor forma. Sarell (2022) llega a mencionar que dicha evolución ha sido un proceso largo, donde se han ido incorporando poco a poco distintos recursos tecnológicos a fin de poder enriquecer todo el proceso de enseñanza, mejorando de esta manera la forma en que se da el aprendizaje.

Sus inicios se dan desde el siglo pasado surgiendo por la necesidad de actualización en las herramientas que brindan apoyo a la formación de alumnos. Según Scanlon (2021) la tecnología educativa se a fin de los años 60 e inicios de los 70, apostando por la enseñanza a distancia, poniendo énfasis a los medios de aquella época como herramientas de apoyo, a inicios de los 80 se habla de la necesidad de entender dicho proceso de avances con el fin de mejorar la enseñanza superando su visión clásica considerando la tecnología educativa como una orientación adicional a la docencia.

Esto denotando que pese a ser una revolución a las prácticas tradicionales de apoyo llego a mostrarse como una herramienta con un futuro de prosperidad y asimilación en la enseñanza. Para Alkhatlan y Kalita (2018) posterior a los años 90 se defendía de mejor manera el diseño de las ITS aplicando metodologías más adecuadas en el diseño de esos programas con los años evolucionando estas dependiendo de su rendimiento y si requieren programación para su correcta orientación a la pedagogía, consolidándose en la última década como herramientas con un gran potencial cuyas implementaciones las vuelven más usadas, teniendo un gran potencial de mejoras.

Principios pedagógicos de la tutoría y mentoría en Derecho

Los principios pedagógicos son aquellas bases y guías de aspecto fundamental que sirven para orientar la educación de modo que se logre un aprendizaje significativo y de calidad, apoyando a comprender la enseñanza con el fin de mejorar la calidad de la educación promoviendo un desarrollo integral en los estudiantes. Abreu et al. (2021) menciona que los principios son aspectos que se centran en los métodos de enseñanza, la relación con los alumnos, además del entorno en que se desarrolla el aprendizaje, para poder analizar las acciones educativas, mostrando la aspiración para mejoras en resultados, guiando el proceso de aprendizaje, siempre respondiendo a las necesidades sociales, fomentando el autoaprendizaje por parte de los alumnos.

Así pues, se puede tomar en cuenta que los modelos pedagógicos, son aplicados en torno a la enseñanza del derecho, pues como en toda aplicación se busca la mejoría de entendimiento de los alumnos para su eficiencia en el análisis de normas y leyes que puedan usar durante los juicios en los que participen. Garzón y Romero (2018) examinan un conjunto de principios como el dialogo hermenéutico, que busca aprender sobre fenómenos jurídicos donde el tutor muestra estrategias de resolución de problemas, desarrollo crítico y reflexivo para formar mentes con capacidades de cuestionar y argumentar de mejor forma en los casos planteados, un trabajo cooperativo, a fin de poder desarrollar habilidades sociales y un pensamiento sintético para fomentar la colaboración mediante simulaciones de prácticas reales en derecho.

En la era digital la pedagogía ha sido significativamente mejorada con la incorporación de la IA a fin de poder hacer una contribución en el aprendizaje del derecho, pues con su motor de búsqueda, y su rapidez de análisis de la doctrina que mejora la comunicación

entre alumnos y profesores. Leyva et al. (2022) menciona la IA está transformando el método de enseñanza, pues distintas facultades han empezado a incorporar estudios en la tecnología legal, destacándose esto por la eficiencia en análisis de datos jurídicos posibilitando la mejora por cuestiones de tiempo y renovando la metodología docente, al incorporar una forma dinámica haciendo que el estudiante tenga una mejor posición en cuanto a competitividad y comprensión.

Diseño Conversacional Centrado en el Estudiante

Identificación de casos de uso

El uso de la IA aplicado en la enseñanza se puede llegar a apreciar no solo en el ámbito del entendimiento y mejora de la pedagogía, sino que también es utilizado para diversas tareas, como la de aportar orientación en los trabajos pendientes a presentar, del mismo modo en recordatorios de los plazos, esto mediante las funciones que la herramienta digital desempeña para mantener un orden y respetar los tiempos. Mesa et al. (2025) hace mención a que los usos de la IA en la enseñanza y practica del derecho se llegan a encontrar en su método para investigación y el análisis que brinda en la información jurídica brindada aportando una mejora en la eficiencia, profundidad y la sistematización en el contenido otorgado, aportando recursos didácticos para los estudiantes, gestionando un mejor escenario practico en la resolución de casos prácticos pues con los *chatbots* se solucionan preguntas frecuentes, alimentando la mejora del contenido presentado por los alumnos.

Como tal uno de sus usos mayormente requeridos es la orientación de trabajos, esto debido a que uno de sus sistemas presenta un motor de búsqueda de la información necesaria para la realización de dichos trabajos, pudiendo incluso realizar revisiones previas para poder verificar la calidad de las ideas y si se está contextualizando de una manera eficiente. Ruiz et al. (2025) señala que la IA presenta una accesibilidad al contenido necesitado por los alumnos, personalizando así la búsqueda y dando las pautas necesarias, además de encaminar los trabajos con las herramientas complementarias que posee, personalizando el aprendizaje para una mayor comprensión de la información obtenida, esto aportando mejoras en las actualizaciones que pueden tener las herramientas digitales, para brindar un apoyo personalizado con las necesidades de su usuario.

No solamente basándose en la orientación en tareas sino también en cuanto a los recordatorios para el cumplimiento con los plazos, esto mediante los asistentes virtuales que brindan apoyo gestionando los plazos para las fechas de entrega sugiriendo enfoques de avances a fin de cumplir con los trabajos estudiantiles. Goswami (2025) sostiene que la los asistentes virtuales funcionan durante todo el día fungiendo como tutores permanentes, estos pudiendo responder consultas a todas horas para mejorar el avance de los trabajos, estos sistemas encargados de generar recordatorios muy puntuales sobre las tareas pendientes, otorgando planes de estudio para el ritmo y necesidad del alumno, otorgando materiales extra para poder reforzar el conocimiento que aún no se logre dominar.

Sirviendo estos asistentes como medios de mejor entendimiento al brindar una orientación complementaria en las tareas, de modo que se pueda entender lo que se ha solicitado a los alumnos y poder encaminar los resultados de su trabajo de forma correcta, solucionando las dudas que pueden tener al momento de interpretar las posturas de los expertos sobre el tema a investigar para sus tareas, además sirviendo con el apoyo de recordatorios para el cumplimiento de los plazos designados por los docentes para la entrega de los trabajos brindándoles opciones para poder encaminar sus tareas terminándolas y presentándolas oportunamente el día de la revisión.

Personalización y adaptabilidad

Se puede entender por personalización al proceso de adaptación que llega a tener la IA para poder cumplir con las necesidades del usuario (perfil de usuario), asimilando el nivel de conocimiento que posee, junto con su rendimiento para poder ajustarse, pudiendo recibir configuración propia por parte de ese mismo usuario para el fin por el que está siendo usada. Serrano y Moreno (2024) señalan que en el contexto de la educación la personalización en un conjunto de motivaciones, debido a que esta combina los objetivos, intereses y a las competencias que puede tener el estudiante, pudiendo ajustarse a su medida, esto respecto a las metas e intereses que este pueda tener, además de adaptar la forma correcta de enseñanza para maximizar resultados.

En torno al nivel de competencia del usuario se puede llegar a notar conforme proyecte los comandos y plantee las preguntas en las que posee dudas, para poder solucionar sus dudas, reforzando los conceptos previos que ya posee para un mejor entendimiento, esto

gracias a la actualización dinámica que presenta la IA, adaptándose correctamente al nivel de pensamiento del estudiante. Sajja et al (2023) dicen que la IA se encarga de hacer un análisis del dominio previo que puede tener el estuante sobre los contenidos para poder adaptarse a la enseñanza, esto a través de cuestionarios didácticos, ajustando su dificultad al rendimiento del estudiante, filtrando los temas para un desarrollo optimo, demostrándose como un experiencia educativa más personalizada y ajustable al estilo de cada estudiante al proponer distintos métodos de estudio para el nivel académico de cada usuario a fin de garantizar mejoras en su rendimiento futuro.

Teniendo como tal que la personalización y la adaptabilidad son de los primordiales mecanismos que toma en cuenta la IA en el entorno estudiantil a fin de poder retroalimentar a los alumnos de forma clara y precisa, con métodos que son adaptados a sus necesidades para poder solucionar sus dudas y de esta forma ir ofreciendo mejores modelos conforme vaya mejorando su entendimiento. Maity y Deroy (2024) sostienen que la tecnología se ha ido adaptando a las necesidades del alumnos mediante configuración de perfil del usuario, que analizar preguntas repetitivas que pueda tener para medir el nivel de conocimiento y brindar información personalizada, implementando la retroalimentación para mejorar las explicaciones y comprobar progresos atraes de cuestionarios, habilitando conversaciones que conforme incrementas su complejidad también el alumno pueda demostrar mayor domino de los temas, esto mediante ejemplos más sofisticados concernientes al tema de estudio.

Denotándose que la personalización junto con la adaptabilidad que llega a ofrecer la IA en el ámbito educativo representa como tal un gran avance para el proceso de enseñanza y de aprendizaje, esto debido a que no solo responde a las necesidades que pueda tener cada estuante particularmente, sino que este llega a potenciar su motivación, reforzando los conocimientos previos de una forma dinámica, al adaptar el tipo de contenido así como la metodología de enseñanza aplicada a cada usuario de acuerdo a su perfil e intereses para mejorar su nivel, con explicaciones de mayor precisión, ajustando la dificultad y otorgando retroalimentaciones para mejorar el desarrollo de los alumnos, esto representado por su rendimiento a la hora de su análisis sistemático de normas jurídicas y jurisprudencia para la solución de casos.

Integración con Recursos Jurídicos

Conexión a bases de datos y bibliotecas digitales

Uno de los recursos más importantes que es necesario para los alumnos es la información que pueden obtener de diversos temas que son dejados como tareas, por la demanda que esta conlleva en torno a información cierta, precisa y entendible a fin de poder cumplir con las exigencias de las labores encomendadas. Cui et al. (2024) sostiene que los asistentes virtuales, tienen como función principal la de poder traducir las consultas pedidas sobre conocimiento jurídico, mediante la función de investigador legal poder ejecutar búsquedas en repositorios institucionales a fin de poder brindar respuestas más fiables recomendando textos que presenten el contenido buscado, asegurando la eficiencia de los datos en torno a la actualidad y al contenido jurídico presente garantizando la confiabilidad de la información brindada.

Así pues, con la conexión de la IA con las bases de datos digitales, estas representadas por los repositorios institucionales, así como bibliotecas virtuales, conllevan una gran mejora en torno a la accesibilidad de los recursos jurídicos, a fin de resolver preguntas al poder analizar los puntos de vista de diferentes autores al poder tener acceso a sus investigaciones contenidas en libros, revistas y artículos. Talley (2016) señala la IA en torno a las bibliotecas digitales representados por agentes de búsqueda inteligente brinda una ayuda a sus usuarios al poder realizar un filtro de la información para brindar los resultados más relevantes evitando así la sobrecarga de textos, siendo este mejorable por las búsquedas repetitivas, para la sugerencia de fuentes sobre dichos temas, además de poder brindar otras opciones como links de videos en casos donde sea necesario para su entendimiento.

Estos avances generan una mayor amplitud en los usos que se puede dar a los asistentes virtuales en cuanto a la tutoría más enfocado a la necesidad de poder encontrar datos sobre los temas tratados en clase para el entendimiento jurídico, además de con este medio poder realizar las tareas al poseer una herramienta digital que filtra información para solo darle la necesaria, pudiendo descargar dichos documentos para poder visualizarlos cuando quieran. Adegbite y Suleiman (2025) menciona que la IA llega a sumergir a los estudiantes en contenido preciso tras haber filtrado y recuperado solo la doctrina y jurisprudencia necesaria, desarrollando su habilidad en navegación digital, al mejorar su

formulación de consultas a la IA, logrando que el sistema analice su patrón de uso y apoyarle con retroalimentación eficiente para un mejor entendimiento del tema.

Esto demostrando que la integración de la IA con los repositorios institucionales, junto con las bibliotecas digitales son un medio transformador en la formación jurídica, esto porque marca una notoria mejora en los tiempos de búsqueda, garantizando así la pertinencia de los contenidos y su actualidad, esto al permitir recuperar solo la información más esencial, desarrollando aún más las habilidades sobre navegación digital para ser más precisos en realizar consultas, de modo que pueda obtener la información que necesita, además de poder tener acceso a las retroalimentaciones para poder mejorar en su forma de redactar los comandos para sus futuras búsquedas, pudiendo encontrar una gran cantidad de información de los temas garantizando un mejor experiencia de aprendizaje

Actualización de contenidos y mantenimiento

Con la implementación de la IA en los repositorios y bibliotecas digitales tanto de universidades como de bibliotecas del estado o de instituciones, se puede apreciar que este contenido no solo debe tener presente actualizaciones para poder mejorar el enriquecimiento de conocimiento del alumno sino también por el mantenimiento que deben tener los sistemas digitales de esas bibliotecas para garantizar una eficiencia. Musthapha (2024) es necesario que para adaptarse a la evolución que traen las implementaciones tecnológicas debes ser alimentadas y revisadas periódicamente, con un revisión correcta para poder hacer una validación de los textos, ofreciendo un mantenimiento técnico continuo a las plataformas, para que los modelos de IA estén mayormente actualizados con las opiniones y preferencias de los estudiantes para mantener el nivel de satisfacción y poder identificar los contenidos que más aportan ayuda.

El uso de materiales didácticos que pueden encontrarse tras la vinculación de las bibliotecas digitales dirigidas por IA es diverso esto por las guías de libros, módulos especializados además de tesis, o artículos que contienen genera una amplia gama de información, esto claro siempre teniendo que ser sujeto a renovación del contenido jurídico por las modificaciones y avances que puede haber en leyes o modificatorias de las mismas y temas que van actualizándose con forme a dicha mejora normativa. Sarell

(2022) sostiene que las revisiones y la renovación de los contenidos de las bibliotecas debe llegar a someterse a evaluaciones cada cierto tiempo para poder incorporar nuevos temas, textos y libros. Programando equipos especializados para determinar si la información que proporcionarían los asistentes virtuales es correcta en el contexto internacional y nacional, garantizando el apoyo adecuado.

Estas actualizaciones son necesarias para que un asistente virtual continúe siendo efectivo, por lo que se debe tener una revisión periódica de la base de datos, para garantizar que los usuarios puedan contar con información precisa sobre los temas a investigar, asegurando el enriquecimiento del conocimiento de los estudiantes solo otorgándoles no solo información actualizada si no también configurada a su perfil. Goswami (2025) menciona que es necesario la programación de inspecciones cada cierto tiempo a fin de detectar y poder corregir información que no esté actualizada, asimismo incluir nuevos recursos, como estudios artículos o libros recientes para asegurar que el asistente les otorgue materiales vigentes, también pudiendo con esto hacer la eliminación de datos obsoletos tras la depuración del contenido que ya no sea aplicable o sea considerado ineficiente.

Impacto en el Aprendizaje y Satisfacción

Indicadores de uso de la IA

El impacto de la IA debe ser determinado al poder revisar las métricas sobre su uso esto debido a las acciones más frecuentes que suelen hacer con ella como asistente virtual para el entendimiento de los estudiantes, en post de una mejor pedagogía y tutoría, siendo una de estas la gran frecuencia con la que se usa para poder hacer depuraciones de información para obtener solo los documentos que contengan lo preciso de los temas necesarios. Adebite y Suleiman (2025) detallan que uno de los usos más recurrentes con la IA es la de los alumnos al sumergirse en búsquedas avanzadas, configurando los filtros de investigación y solo recuperado la doctrina necesaria, esto por la interacción con un motor de búsqueda en temas legales, recuperando la información personalizada a su necesidad, esto por las métricas de consultas previas que posibilitan una intervención más oportuna de parte del asistente virtual.

En cuanto al ámbito de la pedagogía con el uso de la IA se puede tener en cuenta que la aplicación de dicha llega a resultar en una mejoría en cuanto a los resultados de aprendizaje esto generalmente apreciado por el mejor manejo de los estudiantes en diversos temas, cada vez más complejos, mejorando no solo su método de análisis doctrinario, sino también su manejo de la tecnología. Faúndez et al. (2024) menciona que la aplicación de la IA en la pedagogía genera grandes porcentajes de mejora, no solo por su dominio temático sino también por su manejo de los *chatbot*, estos volviéndose medios alternos de pedagogía en la solución de dudas, demostrando efectividad, esto por la valoración positiva de los estudiantes a los medios enseñanza complementarios brindados por dicho sistema, mostrando buenos resultados académicos.

Otro de los indicadores de su uso puede considerarse a la satisfacción del estudiante esto debido a que es aquel que usa a la IA como asistente virtual siendo necesaria conocer cómo es que experimentan la interacción con dicha herramienta para poder comprender cuál es su impacto en la satisfacción del estudiante, esto pudiendo notarse en su rendimiento y en la mejoría del aprendizaje demostrado con la interpretación de las normas y jurisprudencias. Alkhatlan y Kalita (2018) menciona que como indicadores del uso y mejora en el aprendizaje se puede considerar a las mejoras en torno al rendimiento académico del estudiante, esto comparando las calificaciones que puede tener antes y después de haber introducido a la IA como asistente virtual, además de poder comprobar la reducción en tiempos de aprendizaje para mediante la personalización elegir mejores rutas de estudio, para poder mejorar la tasa de retención en contenidos impartidos por el docente.

Evaluación de la autonomía y motivación del estudiante

Como tal para poder tener una evaluación sobre la motivación que la IA brinda al estudiante, es necesario evaluar que esta sirve de apoyo para poder iniciar con la redacción de los trabajos, por la forma en que esta realiza una búsqueda para poder tener fuentes claras logrando así la certeza de que se podrá realizar el trabajo de una mejor forma además que genera la sensación de que la IA te acompaña a cada paso que das. Pettinato (2024) sostiene que la IA se observa como un punto de arranque pues el asistente funciona como un motivador para ayudarlo a vencer la inercia inicial, pues les brinda la sensación de acompañamiento continuo generando con esto seguridad en torno a la información que

están recibiendo, aunque también se advierte la llegada a la dependencia al ser usado de forma excesiva.

En torno a la pedagogía se puede notar que la IA se centra en intención de educar de forma más eficiente a los alumnos esto mediante su adaptación al perfil de cada uno sintetizando su uso para fines de comprensión y solución de dudas, manteniendo la autonomía del estudiante pues será el, quien ponga los comandos para poder realizar las búsquedas o solicitar supervisión y guías en trabajos que pueda tener. Al respecto Faúndez et al. (2024) hace mención a que la autonomía que posee el estudiante se puede entender como su capacidad de regular el proceso de apoyo que puede tener el asistente como la planificación, la ejecución o revisión anticipada de tareas, motivando de esta forma su mejora a través de un mayor grado de compromiso, además de disponerse a seguir usando los *chatbot* con fines de mejoras en su ámbito educativo.

Como tal en si lo que se busca con la Implementación de la IA es que esta apoye a los estudiantes a fin de que mediante retroalimentación y guía por parte de los asistentes virtuales aumente su conocimiento y análisis desde lo más básico a lo más complejo como doctrinas o sentencias especializadas, no dependiendo en si de la IA sino usándola como punto de apoyo en su desarrollo para brindar mayores resultados. Ji et al. (2024) hace mención a que la IA proporciona una retroalimentación de acuerdo a la personalización permitiendo de esta forma que los alumnos comprendan los temas por sí mismos, evitando que queden rezagados, ajustando mejor las estrategias de estudio complementando lo aprendido, mezclando esto dando una mayor autonomía al sentirse dueños de sus propios métodos de aprendizaje, esto mostrando resultados concretos.

Retos y Riesgos Éticos

Fiabilidad de la información y responsabilidad profesional

Al incorporar la IA en el sistema de enseñanza ya sea como asistente virtual o una mejora en la pedagogía se llega a notar que no todo son beneficios, también existiendo retos que pueden llegar a darse siendo estos apreciables no solo en cuanto a la fiabilidad que puede tener la información brindada por la IA sino también la responsabilidad profesional que se llega a tener poder depender de este sistema. Leyva et al. (2022) menciona que se llega a tener omisiones o sesgos esto porque las conclusiones o documentos que llegan a ser

extraídos mediante búsqueda programada carecen de presentar una integridad en los datos, esto llegando a provocar una interpretación equivocada de los temas o normas presentes a analizar, esto resultando peligroso por la asesoría que puede dar en torno a los derechos y obligaciones en ciertos casos.

En cuanto la fiabilidad de la información esta se basa en que al solicitar un tipo de información la IA no solo te brinda información que efectivamente exista, sino también llega a generar información en caso de no haber encontrado o complementando la poca información obtenida para tratar de enriquecer la respuesta, pero esto solo generando que el alumno reciba información errónea o capte una interpretación incorrecta. Sajja et al (2023) sostiene que esto genera riesgo al presentarse inexactitudes y sesgos, debido a que, al apoyarse en una cantidad muy grande de volumen de datos, el sistema con el que está diseñado la IA puede presentar errores en sus fuentes y en el resultado entregando información parcial o un contenido engañoso, necesitando de incorporación de mecanismos de información para poder asegurar una información académica eficiente.

Además, se llega a tener en cuenta la responsabilidad profesional, no solo por los desarrolladores de las plataformas de IA sino también por parte de los docentes que deben encargarse de inculcar a los alumnos para un desarrollo óptimo, usando solo dichas herramientas digitales cuando sea pertinente, como un complemento mas no como una dependencia. Musthapha (2024) señala que la responsabilidad por generación de información errónea recae en los desarrolladores de la plataforma al estar encargados de garantizar que su modelo está diseñado para otorgar fuentes confiables, además en los profesionales de la educación los cuales deben de supervisar que la IA sugiera solo lo indispensable, esto necesitando de protocolos claros de transparencia para una formación correcta en el entorno digital.

Privacidad y protección de datos de los estudiantes

Otro de los retos es asegurar que al usar la IA se respetara la privacidad de los estudiantes esto debido a que los desarrolladores siendo en este caso los ingenieros con apoyo de docentes en derecho puedan garantizar que los datos de los perfiles estudiantiles no sean vulnerados terminando siendo hackeados por ciberdelincuentes, esto denotando también la necesidad de protocolos de bioseguridad o requisitos de aceptación. Goswami (2025) menciona la necesidad de anonimización siempre que sea posible, transformando los

datos para que de esta manera no pueda vincularse directamente con un estudiante, pudiendo reducir con esto el riesgo de exposición de los datos personales del usuario, definiendo roles y permisos para el manejo de la información mediante un registro de operaciones de los datos a través de revisiones periódicas.

La privacidad en el uso de las plataformas digitales debe ser una prioridad esto porque genera seguridad en sus usuarios sobre que su información personal no será usada de mala forma o caer en manos equivocadas, planeando esto el desafío a las actualizaciones que pueda tener la IA a fin de garantizar seguridad y protección adecuada para poder construir un entorno de confianza no solo en la información para sus trabajos sino también en cuando a su ciberseguridad. Ji et al. (2024) menciona que la aplicación de la IA pese a sus beneficios en torno a la mejora en la pedagogía aun presenta fallos en cuanto a la anonimización de los datos otorgados por los estudiantes mostrando la necesidad de que las plataformas informen con transparencia que datos recogen y la finalidad de estos, como guías o apoyos para futuras mejoras que puedan tener, pero informando para que los estudiantes comprendan que poseen el control de su información personal.

Además, otro de los retos se centra en el consentimiento poco claro que llega a tener la IA en torno a los datos que recolecta, pues si bien debe ser personalizada para las necesidades del usuario en algunos casos por las herramientas que la incorporan llegan a crear una sensación de estar bajo supervisión constante aun sin su consentimiento, sintiendo que su libertad en torno a sus datos es mermada, pues no hay muchas instituciones con sistemas complejos como para garantizar su protección. Según Mishara (2024) para que funcione de manera efectiva la IA llega a recopilar una gran cantidad de datos académicos, pero a la vez información personal sensible, esto denotando la falta de procesos de consentimientos que presenten transparencia indicando el porqué de dicha recopilación y que derechos poseen los estudiantes para revisar o retirar sus datos personales de la base de datos de la IA.

Claves para un Despliegue Efectivo

Formación y sensibilización de tutores y alumnos

Para poder solventar una unión con los asistentes virtuales con el uso de la IA es necesario que se dé una actualización para los datos para una correcta ejecución en torno al sistema

y la forma en la que la perciben los alumnos la información que se les brinda, demostrando un mayor entendimiento sobre los temas que traten los docentes además de recomendar comandos para al usarlos en la IA puedan encontrar información más precisa. Sarell (2022) sostiene que para la mejoría es necesario la coordinación entre los departamentos académicos de derecho y los de soporte técnico, para asegurar de integrar los nuevos recursos de forma eficaz en el proceso de enseñanza para los docentes y de aprendizaje para los alumnos, mejorando las posibilidades técnicas y pedagógicas en torno a las nuevas herramientas, a fin de una adaptación correcta de los contenidos.

En complemento para garantizar un despliegue que sea eficiente en torno a los asistentes inteligentes es necesario una formación técnica y pedagogía íntegra, esta mediante la unión de los departamentos académicos como el de derecho con el del equipo de soporte técnico, para mantener una actualización de los datos y del sistema orientándolo hacia una mejor sensibilización para con los alumnos. Sajja et al (2023) menciona que es necesario el uso de guías para poder supervisar la actualización en torno a las recomendaciones de la IA, corrigiendo sesgos y garantizando de esta forma los contenidos brindados por dicho sistema, fomentando la sensibilización de los alumnos mediante la gestión de materiales o de solicitar retroalimentación de los temas.

Para un despliegue efectivo de los asistentes virtuales es necesario como tal el proponer una formación técnica para los docentes a modo que se fomente una unión que garantice las implementaciones concretas, igualmente la generación de guías dinámicas para el uso correcto de las plataformas no solo mediante documentos, sino también en forma de videos para una mejor comprensión. Goswami (2025) plantea el desarrollo de talleres prácticos y guías de uso para que los tutores y los alumnos puedan familiarizarse con los comandos y la forma en que funciona el sistema para supervisar y llegar a corregir posibles sesgos que puedan aun estar presentes.

Mantenimiento, evaluación periódica y mejora interactiva

Para la solvencia de todas las mejoras es necesario que se haga mantenimiento constante a los sistemas de IA a fin de garantizar que los asistentes virtuales se encuentren en óptimas condiciones, esto mediante evaluaciones periódicas para poder aplicar las mejoras cuando se requieren y que el sistema siga funcionando de forma correcta asegurando a asistencia a los alumnos y la mejora en su rendimiento académico. Musthapha (2024) adopta una

postura a favor de un mantenimiento continuo para poder llevar una monitorización efectiva en el rendimiento del sistema de asistente virtual, con esto minimizando y corrigiendo cualquier posible error que se presente, reforzando de manera regular dicho sistema para garantizar la mejor disponibilidad y confiabilidad del servicio al momento de pedir una guía o información de un tema que tenga en duda al usuario.

La evaluación periódica demostrando ser necesaria para poder obtener diversas perspectivas del sistema, del mismo modo para poder entender las necesidades de cada usuario, mejorando así la adaptación de la misma. Ji et al. (2024) sostiene que para que el sistema pueda ser ejecutado de forma correcta es necesario el mantenimiento constante, además de actualizaciones regulares para poder mejorar su calidad y usabilidad, logrando así evitar errores o que llegue en un punto a volverse obsoleto. Dichas revisiones incluyen la interfaz para mejor trato al usuario, mejoras sugeridas por alumnos o docentes y actualización a los algoritmos de búsquedas, esto en periodos para asegurar un ciclo continuo de evaluación y actualización.

Para poder llegar a una mejora interactiva se hace necesario la necesidad de encuestas a los usuarios cada cierto tiempo esto a fin de poder comprender que errores o deficiencias encuentran en el sistema integrado, para de esta forma el asistente virtual pueda ser mejorado por el área de soporte técnico, informando de las actualizaciones a los usuarios para que estos puedan comprender que por implementaciones el sistema puede estar inestable, de esta forma al terminar las implementaciones demostrando que el sistema de IA puede acoplarse de una mejor forma en el momento de asistir al alumno en su desempeño estudiantil.

Conclusiones

Los asistentes virtuales basados en inteligencia artificial pueden complementar eficazmente la tutoría y la tutoría en la formación del alumnado de Derecho, permitiendo que el alumnado pueda acceder a explicaciones claras, resolver dudas de forma inmediata y ofrecer contenidos acordes a cada nivel del alumnado. Al poder interactuar por medio del lenguaje natural, estas aplicaciones hacen que el alumnado sea más autónomo y posibilitan una tutoría que se extiende mucho más allá de los propios horarios normales, logrando así un aprendizaje fluido y personalizado.

La eficiencia de adaptación de los asistentes virtuales es especialmente importante, ya que permiten variar de manera dinámica la dificultad de los materiales, proponen ejercicios y facilitan la retroalimentación continua en función del rendimiento de los usuarios. Así, cada estudiante obtiene un acompañamiento ajustado a las características de cada uno, potenciando, de este modo, su motivación y sus resultados. Una vez integrados modelos, bases de datos jurídicas y bibliotecas digitales, los agentes virtuales permiten, entonces, realizar búsquedas de información, filtrar grandes volúmenes de documentos y garantizar el acceso a fuentes actualizadas y fiables.

En términos prácticos, el uso de asistentes virtuales ha tenido un efecto positivo en la actuación de los estudiantes: se disminuye el tiempo dedicado a buscar doctrina o jurisprudencia, se mejora la profundización del caso analizado y se incrementa la satisfacción del estudiante, quien siente que cuenta con un sostén de manera constante, aunque puede llegar a generar dependencia tecnológica; de manera que habrá que equilibrar el uso de la IA y la atención y seguimiento del docente para que el estudiante siga desarrollando su propia capacidad investigativa y crítica.

Los desafíos en términos éticos, así como de fiabilidad, son también aspectos básicos a tomar en consideración. Los modelos de IA pueden ofrecer sesgos o bien errores que, en el espacio de la justicia, provocarían errores en la interpretación de las normas o de los precedentes y, por ello, es básico tener sistemas de supervisión, revisión constante de los contenidos o los protocolos básicos que aseguren la veracidad de la información. La protección de datos y la privacidad han de ser igualmente tratadas con rigor, indicándose los consentimientos informados de los estudiantes y con medidas para la anonimización y la protección de los datos académicos y personales.

Para que la utilización de los asistentes virtuales en la enseñanza del Derecho pueda dar resultados positivos, debe también formar y sensibilizar a la vez a los tutores y a los estudiantes sobre las posibilidades y los límites de las mismas; la impartición de diversos talleres y guías prácticas puede ayudar a integrar la tecnología de forma responsable y adecuada. Al mismo tiempo, el mantenimiento periódico del sistema y la actualización de las bases de datos jurídicas, así como la retroalimentación constante de usuarios y desarrolladores, constituyen elementos clave para garantizar la mejora constante.

En lo que respecta a futuras líneas de investigación, sería preferible entrar en marcos éticos específicos, para el uso de la IA en la educación del Derecho, así como examinar también, a largo plazo, si estos asistentes acaban siendo coadyuvantes de la autonomía profesional de los futuros abogados o, por el contrario, pueden llegar a generar dependencia tecnológica. Adicionalmente, sería muy conveniente examinar aquellos modelos de evaluación en los que se encuentren métricas del uso de la IA y las métricas de evaluación de indicadores académicos e indicadores de satisfacciones, así como comparar plataformas de inteligencia artificial en diferentes contextos jurídicos, sean nacionales o internacionales. Todas estas cuestiones pueden ser indicativas de un diseño de sistemas cada vez más robustos, éticos, convergentes y conectados con las necesidades reales de los estudiantes y profesores de Derecho.

Referencias bibliográficas

- Adegbite, A. y Suleiman, S. (2025). AI-powered personalized learning in legal education: A tool for developing future ready lawyers. *International Journal of Law, Justice and Jurisprudence*, 5(1), 323–327. <https://doi.org/10.22271/2790-0673.2025.v5.i1d.192>
- Abreu, O., Pla, R., Naranjo, M. y Rhea, S. (2021). La pedagogía como ciencia: su objeto de estudio, categorías, leyes y principios. *Información tecnológica*, 32(3), 131-140. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000300131>
- Alkhatlan, A. y Kalita, J. (2018). Intelligent Tutoring Systems: A Comprehensive Historical Survey with Recent Developments. Recuperado de <https://arxiv.org/pdf/1812.09628>
- Bălan, C. (2023). Chatbots and Voice Assistants: Digital Transformers of the Company—Customer Interface—A Systematic Review of the Business Research Literature. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(2), 995-1019. <https://doi.org/10.3390/jtaer18020051>
- Cui, J., Ning, M., Li, Z., Chen, B., Yan, Y., Li, H., Ling, B., Tian, Y., & Yuan, L. (2024). Chatlaw: A Multi-Agent Collaborative Legal Assistant with Knowledge Graph

Enhanced Mixture-of-Experts Large Language Model.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.16092>

Faúndez, A., Mellado, R., Aldunate, E. y Benfeld, J. (2024). La enseñanza-aprendizaje del derecho a través de asistentes virtuales: Principales hallazgos en estudiantes universitarios de pregrado. *Revista Pedagogía Universitaria Y Didáctica Del Derecho*, 11(1), pp. 31–48. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2024.69639>

Garzón, Á. y Romero, Z. (2018). Los modelos pedagógicos y su relación con las concepciones del derecho: puntos de encuentro con la educación en derecho. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 311-320. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7968>

Gómez, L. (2021). Inteligencia Artificial y PYMES: Chatbots. Trabajo Fin de Grado para la obtención del título de Graduado en Administración y Dirección de Empresas, curso 2020/2021. Directores: Roberto Javier Cañavate Bernal y Soledad María Martínez. <https://repositorio.upct.es/server/api/core/bitstreams/8a7c64d2-0268-40ab-bb1b-ab5bd30b390d/content>

Goswami, P. (2025). Revolutionizing legal education: The role of artificial intelligence in shaping the future of law teaching and learning [Unpublished manuscript]. University of Petroleum and Energy Studies, Dehradun. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5123719>

Ji, H., Suo, L. y Chen, H. (2024). AI performance assessment in blended learning: Mechanisms and effects on students' continuous learning motivation. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1447680. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1447680>

Leyva, M., Estupiñán, J. y Vega, V. (2022). La inteligencia artificial y su aplicación en la enseñanza del Derecho. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(Especial 3), 368–380. <https://revistas.uh.cu/plugins/generic/pdfJsViewer/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Frevistas.uh.cu%2Frevflacso%2Farticle%2Fdownload%2F148%2F125%2F330>

- Maity, S., y Deroy, A. (2024). Generative AI and Its Impact on Personalized Intelligent Tutoring Systems [Preprint]. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2410.10650>
- Mesa, J., Rivera, G. y Ortega, D. (2025). Inteligencia artificial en la enseñanza del derecho: un estudio bibliométrico y de caso en la Facultad de derecho de la Universidad de Oriente de Cuba. *Revista De Educación Y Derecho*, (2-Extraordinario), 460–492. <https://doi.org/10.1344/REYD2024.2-Extraordinario.49201>
- Mishara, P. (2024). The Ethical Implications of AI in Education: Privacy, Bias, and Accountability. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(2), 3550–3556. <https://doi.org/10.52783/jier.v4i2.1827>
- Múnera, M., Salazar, L. y Osorio, A. (2022). Estudio inicial de un chatbot para estudiantes de la modalidad virtual de la Escuela Interamericana de Bibliotecología. *Investigación bibliotecológica*, 36(90), eib0905845201. Epub 09 de mayo de 2022. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.90.58452>
- Mustapha, S. (2024). The use of technology and artificial intelligence (AI) in legal education. *Fountain University Law Journal (FULAJ)*, 1(2), 70–82. A Publication of College of Law, Fountain University, Osogbo, Nigeria. Recuperado de <https://fountainjournals.com/index.php/FULAJ/index>
- Pettinato, T. (2024). ChatGPT as a law teaching assistant. *Journal of Law Teaching & Learning*, 1(Art. 5), 210–228. <https://lawrepository.ualr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=lawteachingjournal>
- Ruiz, G., Paz, Y., Morales, K. y Narváez, E. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza del derecho: The impact of artificial intelligence on law education. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(1), 468-491. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N1-023>
- Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D. y Demir, I. (2023). Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant for Personalized and Adaptive Learning in Higher Education. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.10892>

- Sarell, J. (2022). Acercamiento A La Historia De La Evolución De La Tecnología Educativa En Venezuela. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*, 8(16), 75-98. Epub 04 de abril de 2023. <https://doi.org/10.55560/arete.2022.16.8.4>
- Scanlon, E. (2021). Educational technology research: Contexts, complexity and challenges. *Journal of Interactive Media in Education*, 2021(1), Article 2. <https://doi.org/10.5334/jime.580>
- Serrano, J. y Moreno, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas?. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (89), 1–17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Talley, N. B. (2016). Imagining the use of intelligent agents and artificial intelligence. *Law Library Journal*, 108(3), 383–401. https://www.aallnet.org/wp-content/uploads/2018/01/vol-108-no-3-Imagining-the-Use-of-Intelligent-Agents-and-Artificial-Intelligence-in-Academic-Law-Libraries.pdf?utm_source=chatgpt.com

Desigualdad Digital: Impacto de la brecha digital en los estudiantes de sectores vulnerables del Ecuador

*Digital Inequality: Impact of the Digital Divide on Students from
Vulnerable Sectors in Ecuador*

Luis Stalin López Telenchana
Universidad Nacional de Chimborazo
luis.lopez@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7548-0406>
Riobamba, Ecuador

Magdala De Jesús Lema Espinoza
Universidad Nacional de Chimborazo
mlema@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2122-5810>

Carmen del Rocio Moyón Moyón
Investigadora Independiente
carmenmoyon111@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8798-7060>

María Fernanda Romero Villacrés
Universidad Nacional de Chimborazo
mfromero@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3122-8131>

Deysi Vilma Inca Balseca
Universidad Nacional de Chimborazo
dinca@unach.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5436-6572>

Resumen

Este capítulo analiza la brecha digital que enfrentan los estudiantes provenientes de sectores vulnerables al integrarse a Instituciones de Educación Superior en otras ciudades. Los estudiantes que provienen de áreas rurales o urbanas marginales experimentan limitaciones debido a que en sus lugares de origen el acceso a internet de alta calidad es complicado, además que la mayoría de ellos no cuentan con equipos tecnológicos adecuados para enfrentar los retos educativos en un entorno cada vez más digitalizado. La investigación se desarrolló mediante una revisión bibliográfica y entrevistas a estudiantes bajo el perfil anteriormente descrito, con el fin de obtener una visión de la influencia de la brecha digital sobre el desempeño académico. Esto permitió determinar las dificultades puntuales que deben enfrentar varios los estudiantes, quienes, a pesar del esfuerzo por mantenerse al día, están limitados debido a la falta de acceso a herramientas digitales necesarias para formarse académicamente. Los resultados de la investigación exponen que un 5% de los estudiantes bajo estas circunstancias han desertado, regresando a sus ciudades de origen. Además, más del 36% de los entrevistados manifiestan que la brecha digital ha sido una de las principales causas para repetir una o varias cátedras. Las conclusiones de este capítulo destacan la urgente necesidad de políticas públicas que faciliten el acceso a internet de alta calidad y a equipos tecnológicos adecuados en las zonas más vulnerables del país, con la finalidad de garantizar que todos los entrevistados participen en igualdad de condiciones en el ámbito educativo superior.

Palabras clave: Brecha, digital, desigualdad, digital, sectores, vulnerables.

Abstract

This chapter analyzes the technological gap faced by students from vulnerable sectors when they enter Higher Education Institutions in other cities. Students coming from rural or marginal urban areas experience limitations due to the fact that in their places of origin access to high quality internet is complicated, in addition to the fact that most of them do not have adequate technological equipment to face the educational challenges in an increasingly digitalized environment. The research was developed through a literature review and interviews with students under the profile described above, in order to obtain a vision of the influence of the digital divide on academic performance. This allowed to determine the specific difficulties faced by several students, who, despite the effort to keep up to date, are limited due to the lack of access to digital tools necessary for academic training. The results of the research show that 5% of the students under these circumstances have dropped out, returning to their cities of origin. In addition, more than 36% of those interviewed stated that the digital divide has been one of the main causes for repeating one or more subjects. The conclusions of this chapter highlight the urgent need for public policies that facilitate access to high quality internet and adequate technological equipment in the most vulnerable areas of the country, in order to ensure that all respondents participate on equal terms in higher education.

Keywords: Gap, digital, inequality, digital, vulnerable, sectors.

Introducción

En la actualidad, la brecha digital constituye el principal desafío para la inclusión y la equidad educativa a nivel superior, especialmente en un país como el nuestro, en donde las desigualdades económicas y geográficas son marcadas. Este fenómeno se hace evidente en los estudiantes provenientes de sectores vulnerables, como las zonas rurales y urbanas marginales, que al integrarse en Instituciones de Educación Superior (IES) en ciudades más desarrolladas o distintas a las de su origen enfrentan obstáculos significativos debido a un acceso limitado a tecnología actualizada y a un servicio de internet de calidad. A pesar de que la transformación digital en la educación ha aumentado de manera exponencial, no todos los estudiantes poseen las mismas posibilidades para acceder a estos beneficios. La carencia de dispositivos tecnológicos avanzados, así como el acceso limitado a redes de internet de alta velocidad, impide a los estudiantes la posibilidad de cumplir con los requerimientos académicos de un sistema educativo que evoluciona día a día y que es exigente en el campo digital.

Este capítulo expone y analiza las vivencias de estudiantes que intentan superar la brecha digital. Las entrevistas permiten entender el impacto negativo que la falta de tecnología provoca en el rendimiento académico a nivel superior, generando en muchos casos la repetición de cátedras e incluso la deserción universitaria. De acuerdo con investigaciones previas, como las realizadas por (Guapulema et al., 2024), determinaron que el 45% de un grupo de encuestados reportó dificultades en el manejo de plataformas educativas y que un 35% de los estudiantes entrevistados tenían acceso a una conexión de internet que permita seguir clases virtuales.

A pesar de la creciente digitalización de la educación, muchos de estos estudiantes solo tienen un teléfono celular como su herramienta tecnológica para investigar y acceder a materiales educativos en línea. Sin embargo, la dependencia de un dispositivo tan limitado, en comparación con otros equipos como tabletas, computadoras portátiles o de escritorio, restringe la capacidad de los estudiantes para realizar trabajos académicos complejos e investigaciones de alto nivel, lo que obstaculiza enormemente el proceso de aprendizaje y la presentación de trabajos de investigación exigidos en la formación de tercer nivel.

La falta de acceso adecuado a estos dispositivos significa que los estudiantes no pueden utilizar completamente las plataformas educativas digitales disponibles, llevar a cabo investigaciones en profundidad, o incluso participar activamente en trabajos académicos que requieren un rendimiento tecnológico superior. Esta investigación busca explorar cómo esta brecha digital afecta su rendimiento académico al analizar los desafíos que enfrentan al depender de un teléfono celular con escasos recursos para tecnología que podría mejorar su aprendizaje en un mundo digitalmente avanzado.

Justificación

La brecha digital en la actualidad es el principal obstáculo del sistema educativo en el contexto ecuatoriano debido a un acceso dispar a la tecnología, sobre todo en los estudiantes de sectores vulnerables. Muchos estudiantes en áreas rurales y urbanas marginales no tienen acceso a medios tecnológicos y a servicios de internet de alta velocidad. Aunque distintas IES han dado pasos hacia la modernización a través de la tecnificación, la infraestructura y los recursos tecnológicos escasos en las regiones marginadas representan una limitante por la exclusión educativa que permite. Por eso, urge que el gobierno adopte nuevas políticas públicas enfocadas en reducir estas desigualdades tecnológicas y posibilitar el acceso a educación de calidad mucho más participativa e inclusiva. (Lombana et al., 2018).

Las consecuencias de la brecha digital impactan más allá del logro académico, afecta el bienestar emocional y social de las personas. Aquellos que no tienen recursos adecuados para las plataformas digitales se sienten abrumados por la incapacidad de mantenerse al día con el ritmo de estudio. Según distintas investigaciones, más de un tercio de los estudiantes provenientes de zonas rurales han repetido una cátedra o incluso han llegado a abandonar el tercer nivel debido a barreras tecnológicas. Este escenario sin duda alguna es una gran limitante para que las personas consigan logros académicos, influye en la autoestima y restringe el desarrollo personal y profesional. “La comprensión detallada de las desigualdades tecnológicas en la educación en Ecuador será esencial para informar políticas y prácticas que busquen cerrar esta brecha” (Albuja et al., 2023). Por esta razón, es importante este tipo de estudios de donde nazcan adecuadas políticas dirigidas a reducir o eliminar la brecha digital.

Una de las propuestas viables para mitigar el impacto de la brecha digital es implementar políticas que faciliten una mayor integración tecnológica, lo que contribuye también a un acceso equitativo a las plataformas de aprendizaje, asegurando de esta manera la equidad entre todos los estudiantes. Cabe recalcar que después de la pandemia, el uso de tecnología en algunos sectores quedó en un segundo plano, pues la realidad económica de muchos estudiantes limita el acceso a recursos como licencias para softwares, bibliotecas para simuladores, y otros recursos que tienen un costo para poder ser utilizados o que requieren de equipos tecnológicos de punta para poder funcionar sin ningún problema.

Además de los factores tecnológicos, también hay un cambio cultural significativo que obstaculiza el crecimiento de los aprendices provenientes de sectores vulnerables. Acostumbrarse a los nuevos marcos de enseñanza y aprendizaje digitales no es solo un desafío tecnológico; también es cultural. La mayoría de los aprendices, y particularmente aquellos de áreas rurales o urbanas marginales, deben enfrentar un cambio imponente en las formas en las que aprenden, se relacionan con los profesores y acceden a materiales educativos. Esta transformación cultural no es fácil, ya que la mayoría de estos aprendices están acostumbrados a pedagogías más tradicionales y no poseen las habilidades en el uso de herramientas digitales lo que impide la participación activa en un entorno educativo altamente digitalizado. Este ajuste cultural, sumado a las barreras tecnológicas, agrava aún más las desigualdades educativas, ya que los estudiantes no solo luchan contra estos fenómenos sociales, sino también contra una forma de enseñanza que, en muchos casos, les resulta ajena y desafiante.

Los resultados detallan la necesidad de generar políticas públicas que promuevan la inclusión digital en las zonas más desfavorecidas del país, en donde la pobreza impide un avance tecnológico a la población, el estado debe garantizar el acceso a recursos tecnológicos adecuados y a una conectividad de internet calidad para todos los estudiantes que se involucran en el sistema de educación superior. Es por ello que este capítulo no solo expone las dificultades de los estudiantes, sino que también llama a la acción para cerrar esta brecha digital y crear un entorno educativo a nivel superior más justo y sobre todo accesible para cualquier persona sin importar la condición económica o el acceso a tecnología de vanguardia, con la finalidad de crear un entorno de empatía en el ambiente

académico y generar verdades oportunidades académicas y de investigación científica para todos.

Objetivo General

Analizar el impacto de la brecha digital en los estudiantes provenientes de sectores vulnerables de Ecuador que acceden a Instituciones de Educación Superior, mediante la identificación de las principales barreras tecnológicas que afectan su desempeño académico y proponiendo soluciones para promover la equidad educativa en un entorno cada vez más digitalizado.

Objetivos Específicos

Identifica las principales barreras tecnológicas que enfrentan las personas de sectores vulnerables que acceden a la educación superior, mediante entrevistas dirigidas a estudiantes de zonas rurales y urbanas marginadas, con el fin de comprender las dificultades relacionadas con el acceso a dispositivos adecuados y una conectividad de internet confiable.

Analizar el grado de afectación de la brecha digital en el rendimiento académico de los estudiantes de sectores vulnerables, centrándose en aspectos como la repetición de materias y la deserción, a través de la recopilación de datos de estudiantes de sectores vulnerables, para identificar las consecuencias de la falta de acceso a la tecnología en el proceso educativo.

Desarrollar propuestas de políticas públicas y soluciones prácticas que garanticen igualdad para los estudiantes más desfavorecidos, mediante la investigación de experiencias y buenas prácticas tanto dentro como fuera de Ecuador, con el fin de reducir las desigualdades digitales y garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades.

Contextualización

La brecha digital ha emergido como uno de los desafíos más significativos para la inclusión educativa a nivel mundial, afectando especialmente a los estudiantes provenientes de sectores vulnerables en países subdesarrollados. El acceso a la tecnología

y la conectividad de alta calidad son factores que influyen en el acceso desigualitario a la educación superior, especialmente para personas de zonas rurales y urbanas marginales. En el contexto ecuatoriano, donde la desigualdad socioeconómica está marcada por la ubicación geográfica y las limitaciones en infraestructuras tecnológicas, los estudiantes de estos sectores enfrentan barreras para acceder y mantenerse en el sistema educativo superior (Garzón et al., 2022).

La digitalización acelerada del entorno educativo y más aún en tercer nivel, pues mientras que las IES en zonas urbanas más desarrolladas han incorporado herramientas digitales, las instituciones ubicadas en zonas más vulnerables continúan lidiando con la falta de infraestructura básica. Este fenómeno ha sido documentado en varias investigaciones que evidencian las desigualdades de acceso a tecnologías y que afectan principalmente a las mujeres, quienes en muchos países en desarrollo se ven limitadas en su acceso y uso de la tecnología debido a normas culturales. (Avanesian et al., 2024).

Las implicaciones de la brecha digital son más complejas que la falta de conocimiento tecnológico; estas brechas inciden de forma directa el desempeño académico de los estudiantes. La investigación realizada por Loachamin et al., (2023) muestra que los estudiantes de sectores vulnerables en Ecuador que no disponen de un dispositivo adecuado o de una conexión estable a internet sufren dificultades importantes para realizar tareas e investigaciones. Estas circunstancias hacen que varios estudiantes enfrenten limitaciones en el acceso a la información y también imposibilita el desarrollo de competencias académicas. Otro problema común es que los estudiantes de sectores vulnerables repiten cátedras porque la falta de recursos tecnológicos actualizados impide el desarrollar trabajos e investigaciones académicamente adecuados.

Por lo acotado anteriormente, es necesario que se implementen con urgencia políticas públicas que no solamente atiendan la entrega de dispositivos y conectividad a internet, sino también políticas que se preocupen de la formación en tecnologías digitales tanto de estudiantes como de docentes. La inclusión digital debe ser abordada como un enfoque sistemático y holístico de brindar capacitación, formación y pedagógica adaptativa para conseguir un proceso adecuado de aprendizaje (Guaña-Moya et al., 2024). Asimismo, el acceso a tecnología no se limita a ser parte a un mecanismo de entrega unidireccional de información, sino que es un recurso elemental en el desarrollo de competencias cognitivas, investigativas y participativas en la sociedad digital actual. El establecimiento

de centros tecnológicos en zonas rurales, sumadas al establecimiento de equipos a bajo coste de alquiler, son medidas de mitigación de la brecha digital, que de uno u otra manera han logrado superar la barrera de acceso a educación superior. Es así, que mediante acciones directas se puede suplir y minimizar las consecuencias originadas por las brechas digitales en los estudiantes que quieren seguir en el contexto de formación a nivel superior.

Desarrollo

Brecha digital en Ecuador

En Ecuador la brecha digital es un problema que impacta a cientos de personas, especialmente a aquellas de sectores vulnerables. La desigualdad económica y geográfica de distintas regiones en el país implica que una gran parte de la población, sobre todo la localizada en áreas rurales y urbanas periféricas, no posee las herramientas necesarias para avanzar en el camino hacia un mundo digital. En el caso de estudiantes que intentan acceder al sistema de educación superior, estas limitaciones constituyen un reto casi infranqueable, porque no solo no tienen los dispositivos necesarios, sino que en muchas ocasiones no cuentan con una red de internet mínimamente estable para cumplir con requisitos académicos del sistema educativo superior.

Desigualdades geográficas y económicas en Ecuador

En Ecuador, la ubicación geográfica de donde provienen varios estudiantes tiene un impacto directo sobre las oportunidades educativas. Las zonas rurales, por ejemplo, enfrentan una serie de desafíos adicionales: la distancia, la falta de infraestructura básica y, la escasa conectividad digital. Esto genera una brecha profunda entre los estudiantes que viven en grandes ciudades, donde las universidades ya están digitalizadas y adaptadas a los avances tecnológicos, y aquellos que provienen de lugares más remotos. Mientras en las ciudades la conectividad y el acceso a dispositivos electrónicos son comunes, en las zonas rurales, los estudiantes deben conformarse con equipos obsoletos o, en muchos casos, con ninguno.

En Ecuador, las desigualdades geográficas y económicas no solo definen el acceso a oportunidades laborales y educativas, sino que también son la raíz de una brecha digital

que afecta gravemente a los estudiantes que provienen de zonas rurales y urbanas marginadas. Mientras que en las grandes ciudades como Quito y Guayaquil los estudiantes tienen acceso a dispositivos tecnológicos modernos y a internet de alta calidad, en las áreas rurales la situación es completamente diferente. Según Jauhiainen et al., (2022), más de la mitad de los hogares rurales no cuentan con un servicio de Internet estable, lo que coloca a los jóvenes en una desventaja significativa frente a aquellos que viven en zonas urbanas. Esto se refleja en la educación superior sobre todo en las calificaciones que obtienen los diversos estudiantes.

Acceso a la infraestructura tecnológica en zonas vulnerables

La falta de infraestructura digital limita las oportunidades de académicas que cada vez más depende de la tecnología para impartir y desarrollar clases, distribuir material educativo y facilitar la interacción en el proceso enseñanza aprendizaje. En muchas comunidades rurales, el acceso limitado a tecnología crea una brecha de conocimiento y desarrollo de investigación científica, que genera la exclusión social y económica, ya que estos estudiantes tienen menos herramientas para acceder a información de calidad y a fuentes de investigación de alto nivel.

Es importante reconocer que esta desigualdad no solo está ligada a la falta de dispositivos o de Internet, sino también a las dificultades socioeconómicas de las familias. En las zonas rurales, muchas veces los estudiantes no pueden pagar la conectividad o los costos de los dispositivos, lo que perpetúa un ciclo de pobreza y falta de oportunidades. (Villavicencio-Cedeño et al., 2024) argumentan que la brecha digital refuerza las diferencias estructurales en el acceso a la educación superior, ya que los estudiantes de estas zonas vulnerables no solo deben enfrentarse a barreras físicas, sino también emocionales y psicológicas relacionadas con la sensación de estar excluidos del sistema educativo globalizado.

El acceso a la tecnología es una cuestión de infraestructura, y este es uno de los mayores problemas en las zonas más vulnerables del Ecuador. En muchos de estos lugares, las redes de internet son inestables o inexistentes, lo que dificulta enormemente el acceso a materiales educativos online, la participación en investigación para tareas académicas. Esta falta de acceso impide que los estudiantes puedan aprovechar las herramientas digitales que se están implementando en las universidades y otras instituciones

educativas, creando una gran disparidad con los estudiantes urbanos que sí pueden acceder a estos recursos con facilidad.

El impacto de la brecha digital en el desempeño académico

El acceso limitado a la tecnología no solo es un inconveniente logístico, sino que tiene repercusiones directas en el desempeño académico de los estudiantes. Sin una conexión de calidad y dispositivos adecuados, estos estudiantes enfrentan barreras que afectan al rendimiento académico y que limitan la capacidad para progresar en el sistema de educación superior. Esta situación se traduce en un rendimiento bajo y bienestar académico negativo.

El acceso a la infraestructura tecnológica en Ecuador sigue siendo una de las mayores limitaciones para la inclusión educativa de los estudiantes en zonas vulnerables. En muchas comunidades rurales, la conectividad de internet es débil o inexistente, y los pocos centros educativos que cuentan con algún tipo de infraestructura tecnológica no siempre están equipados con los dispositivos necesarios para una enseñanza eficiente. En este contexto, el acceso a herramientas digitales se vuelve un lujo que la mayoría de los estudiantes no puede permitirse. Un estudio del Inter American Development Bank (2023) muestra que el 58% de los estudiantes en áreas rurales no tienen acceso a internet de alta calidad, lo que les impide seguir el ritmo de sus estudios, acceder a plataformas educativas o investigar en línea. Este problema se agrava cuando se considera que muchos hogares rurales no cuentan ni siquiera con los dispositivos básicos necesarios para la educación digital, como computadoras o tabletas, lo que priva a los estudiantes de las habilidades digitales que son esenciales para el desarrollo personal y profesional en la actualidad.

Además, la infraestructura digital deficiente tiene un impacto directo en el funcionamiento de las instituciones educativas. Aunque algunas universidades en las ciudades están bien equipadas para ofrecer clases y recursos en línea, las instituciones educativas en zonas rurales y urbanas marginadas aún luchan por implementar plataformas digitales. Esto no solo limita el acceso de los estudiantes a los contenidos, sino que también les dificulta participar en actividades académicas interactivas, colaborar con otros estudiantes o aprovechar las oportunidades de aprendizaje virtual. Bruno et al., (2023) plantean que la falta de conectividad adecuada crea un desfase entre las

expectativas del sistema educativo y la realidad de los estudiantes, lo que hace que la educación superior sea más difícil de alcanzar para aquellos provenientes de sectores vulnerables.

Repetición de cátedras y deserción escolar

Uno de los efectos más inmediatos de la brecha digital es el aumento de la repetición de cátedras y la deserción escolar. Los estudiantes de sectores vulnerables que no tienen acceso a tecnología adecuada tienden a retrasarse con sus estudios, ya que no pueden cumplir con los requerimientos del curso. De acuerdo con muchos testimonios, esto ha llevado a algunos a abandonar por completo sus estudios. Es preocupante que, a pesar de los esfuerzos por mantenerse al día, la falta de recursos para acceder a las plataformas educativas en línea se convierte en una de las principales razones por las que los estudiantes se ven obligados a repetir asignaturas o incluso abandonar sus programas académicos.

La falta de acceso a tecnología adecuada tiene repercusiones directas sobre el rendimiento académico de los estudiantes, y en Ecuador este fenómeno se traduce en un aumento de la repetición de cátedras y la deserción escolar. Los estudiantes provenientes de sectores vulnerables, al no contar con dispositivos adecuados ni una conexión estable a internet, se ven constantemente atrasados en su desempeño académico. Como indican Ramírez y Pérez (2021), un gran número de estudiantes de áreas rurales enfrenta situaciones adversas desde todo punto de vista, desde cuando se quieren adaptar al sistema de educación superior hasta el cumplimiento de exigencias de investigación científica necesarias en un nivel académico superior.

En términos de rendimiento educativo, el impacto de la brecha digital es evidente al punto de crear una desconexión emocional en la vida académica de los estudiantes. Para muchos jóvenes que intentan exclusivamente cumplir con los estándares del sistema, las barreras autoimpuestas por el sistema de educación superior a nivel digital en ocasiones causa baja autoestima, al punto que varios se aíslan y evitan el contacto con los compañeros. Los autores Pérez y Ramos (2021) enfatizan que los abandonos escolares debido al fenómeno de marginación social no son el resultado del rendimiento académico, sino que, más bien, están asociados con la falta de apoyo emocional de la sociedad que juzga la falta de

manejo digital. Esto refuerza la necesidad de políticas públicas que vayan más allá de la provisión de dispositivos y conexiones a internet.

Dificultades de aprendizaje y participación en aulas virtuales

Para muchos estudiantes, el uso de teléfonos móviles como herramienta de aprendizaje es una práctica común para superar barreras tecnológicas. Sin embargo, esta solución no está exenta de grandes inconvenientes. El tamaño de pantalla, la conexión a internet poco confiable, la memoria limitada del teléfono que impide la ejecución de softwares y la incapacidad para completar tareas más avanzadas, como investigaciones profundas hacen que el proceso de aprendizaje sea extremadamente difícil. Además, varios estudiantes se sienten aislados, pues no pueden realizar interacciones en plataformas digitales, lo que sin duda alguna agrava la experiencia digital educativa y disminuye la integración en los procesos de formación.

Los desafíos de aprendizaje que afrontan los estudiantes de sectores vulnerables están ligados sin duda alguna a la falta de recursos tecnológicos e incluso a la falta de capacitación en la utilización de herramientas digitales, varias de estas personas son dependientes de teléfonos móviles, lo que les dificulta enormemente participar en la clase, investigar y aprovechar herramientas educativas sofisticadas. Según Pérez et al., (2025) el uso de dispositivos móviles, aunque es una solución temporal para algunos, no es suficiente para llevar a cabo las tareas académicas que requieren equipos más potentes, como computadoras o tabletas. Una infraestructura tecnológica inadecuada provoca que varios estudiantes tengan bajo rendimiento académico, pues es un limitante al acceso de material educativo de nivel y es el principal obstáculo para el desarrollo de habilidades digitales tanto en software como en hardware.

Muchos estudiantes, debido al limitante para usar plataformas educativas prefieren aislarse de los compañeros, este problema ha venido creciendo al punto que para muchas personas el realizar trabajos grupales es una verdadera odisea, varios de los entrevistados manifiestan que se han sentido excluidos cuando los docentes les solicitan hacer grupos. Morgan y López (2024) afirman que la brecha digital crea un aislamiento académico, lo que afecta no solo el rendimiento, sino también la capacidad de los estudiantes para integrarse en la comunidad universitaria. Esta desconexión social y académica contribuye

a la sensación de marginación, lo que aumenta las tasas de deserción y limita las oportunidades para desarrollarse en un entorno digital.

Perspectivas de los estudiantes: Testimonios y Opiniones

Escuchar directamente a los estudiantes afectados por la brecha digital es crucial para entender las complejidades de este problema. Para ello se entrevistó a los estudiantes bajo el perfil descrito mediante 15 preguntas estructuradas y se incluyó los relatos personales, con esto se puede obtener una visión más clara de cómo las limitaciones tecnológicas afectan la experiencia educativa y cómo tratan de superar estos obstáculos a pesar de las dificultades. Se identificaron a 286 estudiantes bajo el perfil, de los cuales se entrevistaron a 165 como muestra.

Experiencias de estudiantes rurales y urbanos marginales

Los testimonios de los estudiantes de seleccionados muestran cómo la brecha digital afecta su vida académica. Muchos de ellos cuentan cómo, al llegar a la ciudad para estudiar en universidades de más prestigio, se enfrentan a un entorno completamente diferente al que estaban acostumbrados. En la mayoría de los casos, los estudiantes de zonas rurales tienen que aprender nuevas formas de trabajar y adaptarse a un sistema educativo basado en tecnologías que no conocían o con las que no estaban familiarizados.

La experiencia de los estudiantes provenientes de zonas rurales y urbanas marginales es clave para entender las dificultades que enfrentan debido a la brecha digital. Muchos de ellos migran a las grandes ciudades para estudiar en universidades o institutos superiores de prestigio, y es allí donde se encuentran con un entorno totalmente diferente a lo que estaban acostumbrados, incluso con grandes cambios en el sistema educativo digitalizado, lo que genera una sensación de desconcierto y frustración, esto lo recalcaron varios de los entrevistados. Según el estudio de Villao y Matamoros (2024), los estudiantes rurales reportan sentirse constantemente rezagados debido a la falta de preparación en el uso de tecnologías y la escasez de acceso a dispositivos adecuados lo que impide un desarrollo adecuado de las actividades académicas.

El cambio cultural que enfrentan estos estudiantes es igualmente significativo. Al provenir de comunidades donde el acceso a la tecnología es limitado, muchos de ellos no están acostumbrados a la enseñanza al uso frecuente de herramientas tecnológicas en el

diario vivir. Este ajuste no solo implica aprender a manejar herramientas digitales, sino también adaptarse a un estilo de enseñanza más autónomo, donde la interacción en línea reemplaza el contacto cara a cara con profesores y compañeros, es allí donde el auto educarse juega un papel muy importante en la disminución de la brecha digital.

El análisis de las respuestas obtenidas a través de las entrevistas evidencia que la mayoría de los estudiantes provenientes de sectores vulnerables poseen recursos tecnológicos limitados u obsoletos, lo que les impide realizar investigaciones académicas de nivel investigativo. Muchos estudiantes manifiestan solo contar con dispositivos como teléfonos celulares o computadoras básicas para ejecutar tareas o trabajos, lo que dificulta el acceso a plataformas educativas en línea y la realización de investigaciones complejas. Además, la falta de familiarización con plataformas digitales de publicaciones de alto impacto académicos es otro de los limitantes manifestado por los entrevistados. Esta carencia limita la capacidad para acceder a fuentes de información de alto impacto y en la realización de investigaciones con niveles científicos requeridos en educación superior, esto afecta directamente en el desempeño académico y la calidad de presentación de las actividades que se relacionan con la búsqueda de información de nivel científico - académico.

Soluciones para superar la brecha digital

Los estudiantes provenientes de sectores vulnerables han encontrado formas ingeniosas para mitigar los efectos de la brecha digital. Algunos han encontrado soluciones temporales como agruparse para compartir dispositivos o computadoras, mientras que otros manifiestan en la entrevista que buscan *cibers* en el entorno de las IES que en ocasiones cuentan con los softwares que se emplean en las distintas cátedras. Sin embargo, estas soluciones no siempre son suficientes pues son a corto plazo, y la dependencia de estos recursos temporales solo recalcan la necesidad de soluciones estructurales a largo plazo, mismas que permitan el acceso igualitario a la tecnología y la práctica constante en el uso de las distintas herramientas digitales.

Por otro las, en varias zonas rurales, es común que se organicen en grupos para compartir computadoras portátiles o incluso teléfonos móviles, además en algunos lugares se han organizado al punto de crear espacios con computadoras de escritorio que están al alcance de los miembros de la comunidad, con el fin de maximizar el uso de recursos educativos

en línea. Sin embargo, como subraya Lampropoulos et al., (2022) estas soluciones temporales no son suficientes para garantizar el acceso equitativo a la tecnología, ya que muchos de estos dispositivos son obsoletos o no cumplen con los requisitos para acceder a plataformas de información de carácter científico y con un nivel de investigación de alto impacto.

Varios de los entrevistados expresan que en algunos lugares de donde provienen han recibido ayuda de fundaciones o entes internacionales para suplir la falta de recursos tecnológicos. Al punto que algunas organizaciones no gubernamentales han comenzado a ofrecer acceso gratuito a internet en áreas rurales y han implementado programas de préstamo de dispositivos. Sin embargo, estas iniciativas siguen siendo limitadas en su alcance y no logran cubrir las necesidades de todos los estudiantes. Aunque las soluciones comunitarias son valiosas y pueden proporcionar alivio temporal, la solución a largo plazo requiere un enfoque estructural y de políticas públicas que aseguren la inclusión digital.

Implicaciones sociales y psicológicas originadas por la brecha digital

La brecha digital no solo afecta el rendimiento académico, sino también el bienestar emocional y social de los estudiantes. El no poder participar en igualdad de condiciones en el entorno educativo tiene consecuencias más allá del aula, afectando la confianza, la motivación y las expectativas profesionales de los estudiantes de tercer nivel.

Afectaciones emocionales y psicológicas de la brecha digital

La frustración escolar que sienten los estudiantes al no poder acceder a las mismas oportunidades educativas que los demás no es solo un problema académico, sino también se transforma en un problema psicológico. Muchos estudiantes reportan en la entrevista sentirse excluidos e incluso marginados, lo que afecta la autoestima y, en consecuencia, el afán por seguir estudiando el tercer nivel. El acceso limitado a las herramientas digitales genera una sensación de impotencia y aislamiento, lo que puede llevar incluso a la deserción escolar.

La brecha digital tiene efectos emocionales y psicológicos profundos en los estudiantes, especialmente en aquellos provenientes de sectores vulnerables. La imposibilidad de acceder a las mismas oportunidades educativas que sus compañeros de las ciudades

genera un sentimiento de exclusión que afecta no solo su rendimiento académico, sino también su bienestar emocional. Según una publicación de González-Chouciño y Ruiz-Callado (2023), muchos estudiantes de zonas rurales sienten que están “en desventaja” y reportan un aumento en los niveles de ansiedad y estrés debido a la falta de recursos tecnológicos. Este sentimiento de impotencia genera desmotivación y sentimientos encontrados, traducidos en una autoestima baja y de forma colateral en dificultades para conseguir un éxito en el campo académico.

El impacto psicológico de la brecha digital es mucho más profundo de lo que a veces pensamos. No es solo cuestión de estrés o frustración, sino de cómo muchos estudiantes se sienten completamente perdidos cuando no tienen acceso a la tecnología adecuada. En casos extremos varios de los entrevistados dependen de un teléfono viejo o un dispositivo que ni siquiera puede correr bien las aplicaciones necesarias para las clases. Para ellos, es como si la educación superior estuviera fuera de su alcance haciendo difícil que les resulta seguir el ritmo académico. Muchos terminan abandonando sus estudios, y otros ni siquiera pueden comenzar, porque no tienen los recursos tecnológicos que la mayoría de estudiantes de zonas urbanas cuentan.

Integración social y profesional

El fenómeno de la brecha digital afecta a los estudiantes de educación superior no solo en el rendimiento académico, sino también que es la principal causante de que algunos no puedan desarrollar habilidades digitales como la búsqueda de fuentes de investigación de alto impacto, el uso de softwares de simulación, o el desarrollo de redes neuronales artificiales o programar modelos matemáticos que puedan pronosticar el comportamiento de datos. Esto no es solo un problema para pasar las materias, sino que también limita las oportunidades laborales después de culminar el proceso de formación profesional.

Es como si, al no poder manejar las herramientas tecnológicas que son clave hoy en día, quedaran atrapados en un círculo vicioso. Esto, a su vez, perpetúa las desigualdades, porque sin esas habilidades, se les cierran muchas puertas en el mercado laboral, dejándolos atrás. En la entrevista realizada se pudo determinar que muchos de ellos, aunque tienen la motivación necesaria, no cuentan con los recursos económicos para seguir adelante. Algunos incluso han optado por no continuar con los estudios superiores, convencidos de que no tienen las mismas oportunidades que otros. Es una situación difícil

que va más allá del aula, afectando sin duda alguna la posibilidad de desarrollar un perfil profesional y personal más competitivo.

Además, la brecha digital no solo afecta el acceso a la educación, sino que también profundiza las divisiones sociales. Cuando los estudiantes de sectores vulnerables no tienen acceso a la vida digital, se crean dos situaciones: uno donde pocos tienen todas las herramientas para desarrollarse, y otro donde muchos quedan fuera. Esta exclusión los priva de algo tan esencial como el acceso a plataformas académicas, o los recursos que podrían darles una ventaja al momento de competir por un empleo. La brecha digital sin duda alguna es la que ocasiona en algunos estudiantes un aislamiento social debido a la impotencia de no contar con equipos tecnológicos de vanguardia y un retraso en la integración al campo profesional.

Propuestas de Solución: Políticas y estrategias para reducir la Brecha Digital

Cerrar la brecha digital no es algo que se logre de la noche a la mañana; necesita un enfoque completo que involucre políticas públicas, el compromiso de las instituciones y, sobre todo, un cambio en nuestra forma de pensar. No se trata solo de ofrecer más dispositivos, sino de asegurarnos de que todos, sin importar su origen o recursos, tengan las mismas oportunidades. Es por ello que se plantea algunas de las soluciones que buscan establecer un acceso igualitario a todos los estudiantes a recursos tecnológicos necesarios para aprender.

Propuestas gubernamentales para mejorar la conectividad y acceso a la tecnología

Para que los estudiantes de sectores vulnerables puedan acceder a una educación superior de calidad, el gobierno debe implementar políticas que garanticen el acceso universal a la tecnología. Esto incluye la expansión de la conectividad de internet en áreas rurales y la provisión de equipos tecnológicos adecuados con subsidios para estudiantes de bajos recursos. Solo a través de un esfuerzo conjunto se podrá garantizar las mismas oportunidades en todos los estudiantes y de esta manera lograr un verdadero ambiente empático en las IES. “Las soluciones planteadas deben incluir políticas públicas centradas en la educación digital y el acceso equitativo a las TIC, con el fin de fortalecer las competencias digitales y reducir las desigualdades entre áreas urbanas y rurales” (Arbeláez-Rendón, 2023).

Para abordar la brecha digital de manera efectiva, es esencial que el gobierno de Ecuador tome acciones concretas para garantizar que todos, sin importar dónde vivan, tengan acceso a la tecnología. El informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) titulado “*La última milla: conectividad digital en municipios*”, expresa que el 44,1% de los hogares en América Latina y el Caribe aún carecen de acceso a Internet, y que el 13,3% de los ciudadanos de la región no cuentan con cobertura 4 esto según lo expresado por García et al. (2022). Por lo que se vuelve fundamental realizar una inversión en infraestructura tecnológica en función del alcance que se pretenda, por otra parte, es ideal generar programas de subsidios para que los estudiantes de bajos recursos puedan comprar dispositivos para que puedan participar activamente en actividades académicas de educación superior.

A nivel de organizaciones privadas es fundamental el aporte de las distintas empresas de telecomunicaciones y organizaciones internacionales que pueda ayudar en la mejorar infraestructural y tecnológica en las zonas más alejadas. Según Val y López (2024) “Las soluciones planteadas deben incluir políticas públicas centradas en la educación digital y el acceso equitativo a las TIC, fortaleciendo así las diversas competencias digitales y reduciendo las desigualdades entre áreas urbanas y rurales” (p. 10). Solo mediante un enfoque integral, que incluya la expansión y mantenimiento de infraestructura tecnológica, la provisión de dispositivos de vanguardia y la capacitación continua, se puede asegurar que todos los estudiantes, sin importar el sector del que provengan puedan tener acceso a la amplia gama de información científica digital.

Iniciativas para la inclusión digital

Las IES son las llamadas a buscar los métodos para eliminar la brecha digital existente, mediante implementaciones de programas de préstamo de dispositivos físicos, como computadoras portátiles y tabletas, para que los estudiantes pertenecientes a sectores vulnerables aporte de tal manera que los mismos pueden acceder a las herramientas informáticas y bases de artículos científicos necesarias para una formación de tercer nivel. Además, es fundamental que las universidades ofrezcan capacitación tecnológica de forma continua. Así, todos los involucrados en el proceso de educación superior den un buen uso y exploten al máximo las diversas herramientas digitales de manera efectiva. Pero no solo se trata de dar acceso a la tecnología, sino también de enseñarles a aprovecharla al máximo la tecnología para mejorar el aprendizaje y desarrollo académico.

Se vuelve crucial mejorar la infraestructura tecnológica dentro de las IES, por el tema de actualización de programas y equipos. Algunas IES en Ecuador ya están ofreciendo acceso gratuito a Internet y dispositivos para estudiantes vulnerables, pero estas iniciativas deben extenderse a nivel nacional. Crear centros de apoyo tecnológico dentro de las universidades es otra solución ideal para aquellos estudiantes que no tienen acceso a Internet en sus casas. Estos centros podrían proporcionar acceso a materiales educativos en línea, ayudarles a mejorar las habilidades digitales y permitir una participación interactiva en actividades académicas, lo que hace una gran diferencia en la integración de todos los estudiantes del sistema de educación.

Es fundamental que las instituciones de educación superior no solo ofrezcan acceso a Internet de alta velocidad dentro de los campus, sino también en los lugares donde los estudiantes viven, como en cuartos o departamentos que alquilan, esto debido a que varios de los entrevistados manifestaron que deben lidiar con el gasto de pagar una conexión a Internet lo que dificulta más la carga económica tan afectada para ellos. Según (Angulo et al., 2021), “El veinte y seis por ciento (26%) siempre tienen acceso a un computador con Internet fuera del recinto universitario” (p,19). Es por ello que las IES deben proporcionar acceso a Internet en los lugares que rentan los estudiantes, con esto los mismos no tendrían que destinar parte de su limitado presupuesto a este servicio y podrían usar ese dinero para cubrir otras necesidades básicas, como materiales educativos, transporte o alimentación.

Conclusiones

La brecha digital en Ecuador refleja las desigualdades que enfrentan varios los estudiantes que provienen de sectores vulnerables. En las zonas rurales y urbanas marginales, más de la mitad de los hogares aún no cuentan con acceso a Internet de calidad, lo que origina en los estudiantes en una clara desventaja en el uso de herramientas tecnológicas. Esto no solo dificulta el acceso a recursos educativos en línea, sino que también pone en evidencia las desigualdades sociales y económicas que existen en el país. Esta situación subraya la necesidad urgente de políticas públicas que mejoren la conectividad en las áreas más necesitadas, para que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades, sin importar de dónde provengan.

La falta de acceso a dispositivos adecuados y una conexión de Internet estable está afectando directamente el rendimiento académico de muchos estudiantes. Los datos muestran que más del 36% de los entrevistados han tenido que repetir materias debido a la imposibilidad de acceder a plataformas educativas. Esto no solo aumenta las tasas de deserción, sino que también refuerza la exclusión educativa, ya que muchos estudiantes se quedan atrás por una razón completamente fuera de su control. Es por ello que la brecha digital es una barrera que impide el éxito académico y que después se refleja también en el desarrollo profesional.

Se pudo concluir que, para los estudiantes de sectores vulnerables, adaptarse al sistema educativo digitalizado es un reto enorme. No se trata solo de no tener los dispositivos adecuados o una buena conexión a Internet, sino de un cambio profundo en la forma en que aprenden e investigan. Tienen que acostumbrarse a un sistema que se basa completamente en plataformas digitales, lo cual es algo completamente nuevo para ellos. Muchos de estos estudiantes, según lo que nos han contado en las entrevistas desarrolladas, se sienten desconectados de un entorno educativo digital, afecta la motivación y la autoestima desde el punto de vista personal. Es por ello que se hace necesario una supervisión personalizada en los estudiantes que han sufrido por la brecha digital de manera que se pueda generar una transición exitosa hacia un sistema educativo digital que cuyo objetivo siempre fue la inclusión en un mundo cambiante.

Se pudo determinar que a pesar de las grandes limitaciones varias comunidades han encontrado diversas maneras para sobrellevar y disminuir la brecha digital, partiendo de compartir dispositivos o generar puntos de acceso a Internet en espacios públicos como iglesias, canchas, parques. Aunque estas soluciones comunitarias son valiosas y ayudan a mitigar los efectos de la exclusión digital, no son suficientes para resolver el problema de manera sostenible. Las iniciativas locales son un buen primer paso, pero lo que realmente se necesita son políticas públicas más amplias que garanticen un acceso igualitario a la tecnología en todo el país. Solo con un esfuerzo coordinado entre el gobierno, las instituciones educativas y las comunidades se pueden superar los efectos negativos de la brecha digital.

Finalmente, es fundamental seguir estableciendo soluciones a largo plazo para reducir la brecha digital en la educación superior. Aunque se han identificado barreras tecnológicas, los estudios también deben profundizar en los efectos psicosociales de la exclusión

digital, como el impacto en la autoestima, la motivación y la salud mental de los estudiantes. Además, es crucial evaluar las políticas públicas implementadas en Ecuador para mejorar el acceso a la tecnología, con el fin de medir su efectividad y hacer los ajustes necesarios para que la inclusión digital sea una realidad para todos. Por ello se concluye que las soluciones a la brecha digital no solo deben centrarse en la tecnología, sino también en el bienestar integral de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Albuja, L., Alvear, J., & Sarango, V. (2023). Desigualdades Tecnológicas en la Educación en Ecuador: Abordando la Brecha Educativa. *Código Científico Revista De Investigación*, 4(2), 238–251. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/n2/239>
- Arbeláez-Rendón, M., Giraldo, D., & Lotero, L. (2023). Influence of digital divide in the entrepreneurial motor of a digital economy: a system dynamics approach, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Volume 9, Issue 2, 100046, ISSN 2199-8531, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853123001488>.
- Angulo, R., Mesías E., & Olmedo J. (2021). Impacto de nuevas tecnologías en la educación universitaria en Ecuador. *Revista Qualitas*, 23(23), 012 -021. <https://doi.org/10.55867/qual23.02>
- Avanesian, G., Thiha H., Kelly, P., & Mizunoya, S. (2024). Dissecting the digital divide: A household fixed effects approach to estimating gender gaps in digital skills of youth in low- and middle-income economies, *Heliyon*, Volume 10, Issue 12, e33127, ISSN 2405-8440, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844024091588>.
- Bruno, G., Diglio, A., Piccolo, C., & Pipicelli, E. (2023) A reduced Composite Indicator for Digital Divide measurement at the regional level: An application to the Digital Economy and Society Index (DESI), *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 190, 122461, ISSN 0040-1625,

<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122461>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523001464>)

García, A., Iglesias, E., & Puig, P. (2022). *La última milla: Conectividad digital en municipios: Análisis de barreras e iniciativas públicas en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-ultima-milla-conectividad-digital-en-municipios-analisis-de-barreras-e-iniciativas-publicas-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Garzón, A., Segovia, J., & Mora, R. (2022). Estudio de la Brecha Digital y el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Ecuador -Caso De Estudio: Universidad Técnica De Machala. *Revista Angolana de Ciencias*, 4(1), 1–22. <https://www.redalyc.org/journal/7041/704173402006/html/>

González-Chouciño, M. A., & Ruiz-Callado, R. (2023). Analysis of the Third Digital Divide in Relation to Digital Socialization Itineraries among University Students in Uruguay. *Societies*, 13(12), 252. <https://doi.org/10.3390/soc13120252>

Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Criollo-C, S., & Cajamarca-Carrasco, D. (2024). Use of Interactive Technologies to Increase Motivation in University Online Courses. *Education Sciences*, 14(12), 1406. <https://doi.org/10.3390/educsci14121406>

Guapulema, K., Alvarado, P., Proaño del Castillo, M., & Peñaloza, K. (2024). La brecha digital en la educación ecuatoriana: Desafíos post pandemia: The digital divide in ecuadorian education: post-pandemic challenges. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(5), 4038 – 4051. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2907>

Inter American Development Bank (2023). *Inter-American Development Bank Annual Report 2022: The Year in Review*. <https://doi.org/10.18235/0004783>

Jauhiainen, J., Eyvazlu, D., Junnila, J., & Virnes, A. (2022). Digital divides, the Internet and social media uses among Afghans in Iran, *Technology in Society*, Volume 70,

102057, ISSN 0160-791X, <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102057>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X22001981>)

- Lombana, A. (2018). La evolución de las brechas digitales y el auge de la Inteligencia Artificial (IA). *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 10(20), 17-25. Obtenido de <http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/65884/57827>
- Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented Reality and Gamification in Education: A Systematic Literature Review of Research, Applications, and Empirical Studies. *Applied Sciences*, 12(13), 6809. <https://doi.org/10.3390/app12136809>
- Loachamin, L., Alvear, J., & Sarango, V. (2023). Desigualdades Tecnológicas en la Educación en Ecuador: Abordando la Brecha Educativa. *Código Científico Revista de Investigación*, 4(2), 238–251. <http://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/239>
- Moraga, J., & López, E. (2024). Brecha digital en la educación superior. *Revista Electrónica De Conocimientos, Saberes Y Prácticas*, 7(1), 56–70. <https://doi.org/10.5377/recsp.v7i1.19356>
- Pérez, D., Jiménez, E., Zhizzpon, M., Macas, M., & Maza, E. (2025). Impacto de la Tecnología en la Educación: Cómo las Herramientas Digitales han Transformado el Aprendizaje en el Contexto Latinoamericano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(6), 9705-9718. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15638
- Val, S., & López-Bueno, H. (2024). Analysis of Digital Teacher Education: Key Aspects for Bridging the Digital Divide and Improving the Teaching–Learning Process. *Education Sciences*, 14(3), 321. <https://doi.org/10.3390/educsci14030321>
- Villao, I., & Matamoros, A. (2024). La brecha digital en la educación: The digital gap in education. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(4), 1522 – 1539. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2337>

Villavicencio-Cedeño, M. M., Bowen-Anchundia, M. M., Jurado-Martínez, M. G., & Roger-Martínez, I. (2024). La brecha digital en la educación de los estudiantes: Factores determinantes, consecuencias educativas y propuestas para su mitigación. *MQRInvestigar*, 8(4), 6641–6673.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.6641-6673>

Competencias Docentes para la Enseñanza en Ambientes Digitales

Teaching Competencies for Digital Learning Environments

Sonia Rivera Valderrama
Universidad Cesar Vallejo
sriveraval@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9008-7407>
Lima, Perú

Resumen

El presente capítulo analiza las competencias docentes necesarias para la enseñanza en ambientes digitales, reconociendo su papel estratégico en la transformación educativa contemporánea. El objetivo principal fue identificar y comprender las dimensiones clave de estas competencias, sus desafíos en el contexto latinoamericano y, particularmente, en el sistema educativo peruano. Para ello, se empleó una metodología de enfoque mixto, combinando una revisión bibliográfica de marcos teóricos internacionales con un estudio de campo cualitativo basado en entrevistas a tres expertos en tecnología educativa y formación docente en Perú. El estudio permitió identificar que, si bien existen propuestas estructuradas para orientar el desarrollo profesional docente en el ámbito digital, su aplicación efectiva enfrenta limitaciones contextuales, como la desconexión entre formación y práctica, la falta de acompañamiento, la carencia de infraestructura y la visión reducida de la tecnología como mera herramienta. La triangulación entre teoría y testimonios expertos puso en evidencia la necesidad de concebir la competencia digital docente como un proceso dinámico, situado y pedagógicamente orientado. Como conclusión, se resalta que el fortalecimiento de estas competencias debe abordarse desde una perspectiva sistémica que articule políticas públicas, formación inicial y continua, y estrategias institucionales que reconozcan las particularidades del entorno. Este enfoque permitirá avanzar hacia una educación más inclusiva, innovadora y coherente con los retos de la era digital.

Palabras clave: Competencias digitales, Docentes, Ambientes virtuales de aprendizaje, Formación profesional, Tecnología educativa.

Abstract

This chapter analyzes the teaching competencies required for instruction in digital learning environments, recognizing their strategic role in contemporary educational transformation. The main objective was to identify and understand the key dimensions of these competencies, as well as their challenges within the Latin American context, particularly in the Peruvian educational system. A mixed-methods approach was used, combining a bibliographic review of international theoretical frameworks with a qualitative field study based on interviews with three experts in educational technology and teacher training in Peru. The study revealed that, while structured proposals exist to guide professional development in the digital realm, their effective application faces contextual limitations such as the disconnection between training and teaching practice, lack of continuous support, inadequate technological infrastructure, and a limited, instrumental view of technology. The triangulation between theory and expert insights highlighted the need to conceive digital teaching competencies as a dynamic, situated, and pedagogically oriented process. In conclusion, the chapter emphasizes that strengthening these competencies requires a systemic approach that integrates public policy, initial and ongoing teacher education, and institutional strategies that consider local realities. Such an approach is essential to advance toward a more inclusive, innovative, and contextually relevant education in the digital era.

Keywords: Digital competencies, Teachers, Virtual learning environments, Professional development, Educational technology.

Introducción

En la actualidad, la transformación digital ha generado profundos cambios en todos los ámbitos de la sociedad, y la educación no ha sido la excepción. Las tecnologías digitales han revolucionado las formas de enseñar y aprender, demandando nuevas competencias por parte del profesorado para responder de manera efectiva a los desafíos del entorno educativo contemporáneo. En este contexto, se vuelve imprescindible repensar el rol del docente y analizar las competencias que debe desarrollar para enseñar en ambientes digitales con pertinencia, eficacia y sentido pedagógico (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020).

La emergencia sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19 aceleró la incorporación de tecnologías digitales en la educación, poniendo en evidencia tanto las fortalezas como las debilidades del sistema educativo frente al uso de entornos virtuales de aprendizaje. Esta situación demostró la necesidad urgente de fortalecer las competencias digitales docentes no solo desde el dominio técnico, sino también desde la planificación didáctica, la interacción pedagógica, la evaluación y la gestión del aprendizaje en espacios virtuales (UNESCO, 2022; Tejedor, Cervi & Tusa, 2020).

La presente reflexión se justifica en la necesidad de contribuir al debate académico y profesional sobre los nuevos perfiles docentes en la era digital, así como en la urgencia de brindar herramientas conceptuales y prácticas que permitan a los educadores adaptarse y desarrollarse en entornos digitales de enseñanza-aprendizaje. En efecto, formar docentes competentes digitalmente no solo es un desafío tecnológico, sino también ético, pedagógico y social, en tanto se busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad (INTEF, 2017; Área-Moreira et al., 2016).

Este capítulo tiene como objetivo principal analizar las competencias docentes necesarias para la enseñanza en ambientes digitales, identificando sus dimensiones clave, desafíos actuales y estrategias de fortalecimiento. Como objetivos específicos, se propone:

1. Describir el concepto de competencias docentes en entornos digitales.
2. Identificar los principales marcos de referencia internacional sobre competencias digitales docentes.

3. Analizar buenas prácticas y estrategias para el desarrollo profesional docente en el ámbito digital.

El contexto de este análisis se sitúa en un mundo globalizado, interconectado y altamente mediado por tecnologías, donde el papel del docente se redefine constantemente. En particular, los sistemas educativos de América Latina enfrentan retos significativos en cuanto a infraestructura, formación docente y políticas públicas que apoyen la integración efectiva de las TIC en la educación. En este escenario, reflexionar sobre las competencias docentes digitales representa un paso esencial hacia la construcción de modelos educativos más resilientes, innovadores y centrados en el aprendizaje significativo de los estudiantes (Trujillo Torres, 2021).

Desarrollo

Estado del arte

El concepto de competencias docentes para entornos digitales ha cobrado una relevancia creciente en la literatura científica internacional, especialmente a partir del auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos. Desde inicios del siglo XXI, múltiples investigaciones han señalado la necesidad de redefinir el perfil profesional del docente, incorporando habilidades que le permitan planificar, ejecutar y evaluar experiencias de enseñanza y aprendizaje en formatos digitales (Redecker & Punie, 2017).

Uno de los referentes más citados a nivel europeo es el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), propuesto por la Comisión Europea a través del *Joint Research Centre*. Este modelo identifica seis áreas clave: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento del alumnado, y desarrollo de la competencia digital del estudiante (Redecker & Punie, 2017). Su importancia radica en ofrecer una guía estructurada para la autoevaluación y el desarrollo profesional de los docentes en contextos digitales.

En América Latina, se han realizado esfuerzos por adaptar estas propuestas al contexto regional. Por ejemplo, la UNESCO (2019) desarrolló un marco de competencias TIC para docentes que incluye aspectos como la alfabetización digital, la integración pedagógica

de las TIC y la formación ética. En países como Chile, Colombia, México y Ecuador se han implementado políticas públicas para fortalecer estas competencias, aunque con avances dispares debido a limitaciones estructurales, desigualdades tecnológicas y brechas formativas (Hinostroza, 2018).

En el caso específico de Ecuador, el Ministerio de Educación ha incorporado en su política educativa la formación docente en TIC como parte del currículo de desarrollo profesional, especialmente a raíz de la pandemia. Sin embargo, estudios recientes evidencian que, si bien se han incrementado los programas de capacitación, aún persisten brechas significativas en cuanto al uso pedagógico de las herramientas digitales, la planificación didáctica en entornos virtuales y la evaluación digital (Guerrero & Molina, 2022).

Otro referente destacado es el modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), propuesto por Mishra y Koehler (2006), que plantea la integración coherente de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares. Este enfoque ha sido ampliamente adoptado en investigaciones iberoamericanas para diagnosticar el nivel de preparación digital de los docentes (Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez, 2020).

En síntesis, el estado del arte muestra una creciente preocupación académica e institucional por definir y fortalecer las competencias docentes digitales. Sin embargo, los estudios coinciden en que no basta con dotar de habilidades técnicas al profesorado, sino que es necesario promover una transformación pedagógica profunda que sitúe a las TIC al servicio del aprendizaje significativo, la equidad y la inclusión.

Metodología

El presente capítulo se desarrolla bajo un enfoque de investigación mixto, que combina elementos de los paradigmas cualitativo y cuantitativo con el propósito de ofrecer una comprensión integral del fenómeno de estudio: las competencias docentes para la enseñanza en ambientes digitales. Esta elección metodológica permite triangular datos provenientes tanto de fuentes documentales como de percepciones expertas, enriqueciendo el análisis y ampliando la validez de los hallazgos (Creswell & Plano Clark, 2018).

Se trata de un estudio de tipo descriptivo, ya que busca caracterizar y analizar de forma sistemática las competencias que requieren los docentes en entornos digitales, sin intervenir en las variables observadas. El diseño se sustenta en una investigación básica, orientada a la comprensión teórica y contextual del objeto de estudio, sin perseguir aplicaciones inmediatas, pero sí con proyecciones hacia el fortalecimiento de políticas y prácticas formativas en educación.

La estrategia metodológica articula una revisión bibliográfica exhaustiva, basada en fuentes académicas actuales y pertinentes, y una investigación de campo, desarrollada en el contexto educativo del Perú. La revisión documental incluyó artículos científicos, informes institucionales y marcos de referencia internacionales relacionados con competencias digitales docentes, seleccionados a partir de bases de datos como *Scopus*, *Scielo*, *ERIC* y *Google Scholar*, bajo criterios de actualidad (últimos 10 años) y relevancia temática.

En cuanto al componente cualitativo de la investigación de campo, se utilizó el método de expertos mediante entrevistas semiestructuradas aplicadas a tres especialistas peruanos en tecnología educativa, formación docente y políticas digitales. La selección de los participantes se realizó bajo criterios de experiencia profesional, trayectoria investigadora y conocimiento del sistema educativo nacional. El propósito de estas entrevistas fue contrastar las categorías conceptuales identificadas en la literatura con la percepción de los expertos respecto a los avances, desafíos y necesidades en el desarrollo de competencias docentes digitales en el Perú.

Los datos obtenidos fueron organizados en matrices de análisis temático y triangulados con la información documental, permitiendo una interpretación crítica de las coincidencias y divergencias entre el marco teórico y la realidad educativa. Adicionalmente, se consideraron principios éticos como el consentimiento informado, la confidencialidad de las opiniones emitidas y el respeto al criterio profesional de los participantes.

Esta metodología mixta y contextualizada busca no solo describir, sino también reflexionar sobre los factores que inciden en la adquisición y fortalecimiento de competencias digitales docentes en el país, aportando así insumos relevantes para la formación inicial y continua del profesorado en entornos digitales.

Resultados

La presente sección expone los resultados obtenidos a partir de la integración de la revisión bibliográfica especializada y el análisis de entrevistas realizadas a tres expertos en el ámbito de la formación docente y el uso de tecnologías digitales en el contexto educativo peruano. Esta triangulación metodológica permitió identificar tanto convergencias como tensiones entre los enfoques teóricos predominantes y las percepciones situadas en la realidad educativa.

En primer lugar, se construyó una matriz de análisis comparativo, en la que se sintetizan los principales aportes de los autores revisados sobre las competencias docentes en ambientes digitales. A continuación, se presentan las opiniones del autor del capítulo en contraste crítico con los enfoques teóricos, destacando vacíos, aciertos o posibles limitaciones en su aplicación contextual.

Posteriormente, se incorporan los hallazgos cualitativos obtenidos mediante el método de expertos, permitiendo visualizar cómo se perciben, desde la práctica y la política educativa, los avances y desafíos en la implementación de competencias digitales docentes en el Perú. Los datos fueron organizados en matrices temáticas según categorías emergentes y permitieron generar una lectura articulada y reflexiva entre el marco conceptual y la realidad educativa.

Esta estrategia permitió abordar el fenómeno desde una perspectiva holística, enriqueciendo el análisis desde distintas fuentes y niveles de interpretación. La metodología aplicada contribuyó así a fortalecer la validez del estudio, aportando evidencia tanto teórica como empírica sobre el estado actual de las competencias docentes digitales y sus implicancias para la formación profesional del magisterio.

Tabla 1.*Matriz de análisis comparativo*

Autor / Fuente	Aporte Teórico	Opinión Crítica del Autor	Relevancia para el Contexto Peruano
Redecker & Punie (2017)	Proponen el marco <i>DigCompEdu</i> , con seis áreas de competencia docente digital.	El marco es útil como referencia internacional, pero requiere adaptación a las condiciones socio tecnológicas locales.	Puede guiar políticas educativas si se adapta a las limitaciones tecnológicas y de conectividad de muchas regiones del país.
UNESCO (2019)	Presentan el marco de competencias TIC para docentes centrado en alfabetización digital, integración pedagógica y ética.	Su enfoque es integral, aunque en muchos países no se ha logrado implementar de forma efectiva en la formación docente.	Fundamental para orientar programas de formación continua, especialmente en zonas rurales.
Mishra & Koehler (2006)	Desarrollan el modelo TPACK, que articula saber tecnológico, pedagógico y disciplinar.	Es un modelo muy valorado académicamente, aunque su aplicación práctica requiere acompañamiento institucional.	Aplicable en universidades formadoras de docentes, como herramienta para mejorar el currículo.
Cabero-Almenara & Palacios-Rodríguez (2020)	Enfatizan la necesidad de evaluar las competencias digitales docentes en la formación inicial.	Valiosa contribución al diagnóstico, pero hace falta un enfoque más propositivo sobre cómo cerrar las brechas.	Permite identificar necesidades formativas en instituciones de educación superior y programas de inducción.
Guerrero & Molina (2022)	Identifican brechas significativas en el uso pedagógico de TIC en docentes peruanos, pese a los programas de capacitación.	Confirma la brecha entre política pública y realidad docente; urge una evaluación continua y apoyo sostenido.	Refleja con claridad los desafíos locales en el desarrollo profesional docente postpandemia.

La revisión comparativa de los marcos teóricos sobre competencias digitales docentes evidencia una notable coincidencia en cuanto a la necesidad de integrar dimensiones tecnológicas, pedagógicas y éticas en la formación del profesorado. Modelos como el *DigCompEdu* y *TPACK* ofrecen referencias sólidas, aunque su aplicabilidad en contextos como el peruano exige una adecuada contextualización. Si bien se reconoce el valor de estos marcos internacionales, también se identifican limitaciones en su implementación, especialmente en regiones con brechas estructurales.

En ese sentido, los aportes revisados resultan valiosos como insumos teóricos, pero deben complementarse con estrategias concretas que atiendan la realidad educativa del país. La literatura consultada, así como la experiencia nacional, muestra que las competencias digitales no deben abordarse exclusivamente desde lo técnico, sino desde una visión

integradora que considere las condiciones socioculturales y las prácticas pedagógicas del entorno. Este enfoque resulta indispensable para que las competencias docentes en ambientes digitales se conviertan en un factor real de transformación educativa.

Análisis de Resultados Cualitativos: Opinión de Expertos

Para complementar el análisis teórico y bibliográfico, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a tres expertos peruanos en los campos de tecnología educativa, formación docente y políticas digitales. Las respuestas fueron organizadas y categorizadas temáticamente, lo que permitió identificar patrones, divergencias y aportes singulares. La triangulación con la revisión documental reforzó la validez del análisis.

Categoría 1: Comprensión y alcance de las competencias digitales docentes

Los tres expertos coincidieron en que las competencias digitales deben entenderse como un conjunto integrado de conocimientos, habilidades y actitudes, no solo técnicas, sino también pedagógicas y éticas. Uno de ellos afirmó:

“El problema es que muchas capacitaciones se limitan a enseñar herramientas, pero no se enseña cómo usarlas pedagógicamente ni para promover el pensamiento crítico”.

Esta visión se alinea con los marcos como *DigCompEdu* (Redecker & Punie, 2017) y *TPACK* (Mishra & Koehler, 2006), que plantean la necesidad de integrar lo tecnológico con lo pedagógico y disciplinar.

Categoría 2: Realidad de la formación docente en el Perú

Los expertos señalaron que, si bien existen iniciativas gubernamentales y privadas para formar docentes en competencias digitales, estas son esporádicas, poco sistemáticas y desarticuladas de las necesidades reales del aula. Un experto indicó:

“Se avanza en cantidad de capacitaciones, pero no necesariamente en calidad ni pertinencia. A veces los cursos están diseñados desde escritorios, no desde el aula peruana real”.

Este punto refuerza lo planteado por Guerrero y Molina (2022), quienes identifican brechas persistentes en la implementación pedagógica de TIC, pese al esfuerzo formativo.

Categoría 3: Retos y propuestas

Entre los principales desafíos mencionados por los expertos destacan: la conectividad desigual, la escasa formación pedagógica digital en las universidades, y la falta de incentivos para la actualización docente. Aun así, propusieron algunas soluciones viables:

- Incluir formación en competencias digitales como eje transversal en la formación inicial docente.
- Generar comunidades de práctica docente para compartir experiencias digitales exitosas.
- Promover políticas públicas que aseguren acceso, formación y acompañamiento continuo.

Uno de los entrevistados señaló:

“No se trata solo de aprender tecnología, sino de desaprender viejos hábitos y reconstruir la práctica docente con nuevas herramientas y sentido educativo”.

Este análisis cualitativo evidencia que los marcos conceptuales internacionales son un buen punto de partida, pero su impacto dependerá de cómo se adapten a las realidades locales, con participación de los actores educativos y una visión transformadora de la profesión docente.

Discusión de Resultados

Los hallazgos obtenidos en este estudio permiten identificar una clara convergencia entre la teoría y la práctica respecto a la necesidad de fortalecer las competencias digitales docentes como una prioridad en los sistemas educativos actuales. Tanto la literatura revisada como los aportes de los expertos entrevistados resaltan que estas competencias deben ir más allá del dominio instrumental de herramientas tecnológicas, incorporando dimensiones pedagógicas, críticas, éticas y contextuales.

Desde el plano teórico, marcos como *DigCompEdu* (Redecker & Punie, 2017), *TPACK* (Mishra & Koehler, 2006) y el Marco de la UNESCO (2019) plantean estructuras claras y organizadas que sirven como referencia internacional para el desarrollo profesional docente. Estos modelos coinciden en que enseñar en entornos digitales requiere

capacidades para seleccionar, adaptar e integrar tecnologías con sentido didáctico. Sin embargo, la implementación práctica de estos marcos en contextos como el peruano presenta desafíos considerables, tal como lo evidencian estudios recientes (Guerrero & Molina, 2022) y las opiniones de los expertos entrevistados.

Una de las tensiones más relevantes encontradas se relaciona con la brecha entre política educativa y realidad institucional. Si bien existen programas de formación y lineamientos nacionales orientados a la incorporación de TIC, su efectividad se ve limitada por factores estructurales como la conectividad desigual, la sobrecarga laboral docente, y la escasa articulación entre formación inicial y continua. Esta brecha ha sido señalada de forma reiterada por los expertos, quienes enfatizaron que muchos programas de capacitación no logran responder a las necesidades reales del aula ni promover cambios sostenidos en la práctica docente.

Otra coincidencia clave radica en el reconocimiento de que la competencia digital debe ser concebida como un proceso dinámico y evolutivo. Los expertos sugieren que el desarrollo de estas competencias debe iniciarse en la formación inicial docente, ser reforzado con acompañamiento pedagógico y retroalimentación continua, e impulsado desde políticas públicas integradoras que consideren los contextos diversos del país.

Por otra parte, el análisis comparativo realizado por el autor también revela ciertas limitaciones en los marcos internacionales revisados. Aunque aportan estructura y claridad conceptual, en muchos casos carecen de una mirada crítica sobre las desigualdades tecnológicas y educativas existentes en América Latina. En este sentido, es necesario promover una “contextualización crítica” de los modelos, que permita ajustarlos a realidades locales sin perder su esencia orientadora.

Finalmente, el estudio destaca la urgencia de pasar de un enfoque centrado en la capacitación puntual hacia un enfoque sistémico de desarrollo profesional docente, donde la tecnología se integre a procesos pedagógicos con intencionalidad, creatividad y sentido educativo.

Conclusiones

El análisis desarrollado en este capítulo permite concluir que el desarrollo de competencias digitales en los docentes constituye un eje estratégico para la mejora de la calidad educativa en el siglo XXI. Estas competencias no pueden limitarse al manejo técnico de herramientas digitales, sino que deben integrarse a una visión pedagógica crítica, contextualizada y orientada al aprendizaje significativo.

Los marcos internacionales como *DigCompEdu*, *TPACK* y el modelo de la UNESCO ofrecen una base teórica sólida y ampliamente validada, pero su implementación en contextos como el peruano requiere adaptaciones que consideren factores estructurales, culturales y pedagógicos propios del entorno. La revisión bibliográfica mostró que, si bien existen políticas y programas para la formación docente digital, aún persisten brechas importantes entre lo propuesto en el discurso y lo que realmente ocurre en las aulas.

Las entrevistas realizadas a expertos peruanos evidenciaron que los principales desafíos en la construcción de competencias digitales docentes no solo responden a cuestiones técnicas, sino a una serie de factores estructurales y pedagógicos profundamente interrelacionados. Entre ellos, destaca la desconexión entre los programas de formación y la práctica educativa cotidiana, lo que limita la aplicabilidad de los aprendizajes adquiridos. Asimismo, se identificó la falta de un acompañamiento sostenido que permita a los docentes implementar progresivamente nuevas herramientas y enfoques pedagógicos. A esto se suma la persistente carencia de infraestructura tecnológica adecuada, especialmente en regiones rurales o vulnerables del país, lo que dificulta una integración efectiva de las TIC. Finalmente, se remarcó la necesidad de superar una visión meramente instrumental de la tecnología, promoviendo un enfoque más crítico, reflexivo y pedagógicamente intencionado en el uso de entornos digitales para la enseñanza.

Además, se reafirma que la competencia digital docente debe concebirse como un proceso evolutivo, continuo y situado, que debe comenzar en la formación inicial y mantenerse a lo largo de toda la carrera profesional, con el respaldo de políticas públicas coherentes y sostenidas.

En definitiva, enseñar en ambientes digitales implica no solo aprender nuevas herramientas, sino transformar prácticas, resignificar el rol docente y construir nuevas formas de mediación pedagógica. Este proceso demanda una mirada integral que combine formación, reflexión, acompañamiento y evaluación constante.

Referencias bibliográficas

- Área-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar*, 24(47), 79–87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2020). La formación del profesorado en competencia digital: El modelo TPACK. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(1), 1–16. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v24i1.10113>
- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Competencia digital docente: modelos y evaluación en contextos de formación inicial. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(62). <https://doi.org/10.6018/red.411951>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Diseño y desarrollo de investigaciones mixtas*. Gedisa.
- Guerrero, C., & Molina, S. (2022). Competencias digitales docentes en tiempos de educación remota en Ecuador. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (31), 47–56. <https://doi.org/10.24215/18509959.31.e06>
- Hinostroza, J. E. (2018). ICT, education and development in Latin America: an overview of the literature. *CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/43510>
- INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado). (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (España). <https://educalab.es/documents/>

- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Tejedor, S., Cervi, L., & Tusa, F. (2020). Competencias digitales docentes: análisis del discurso pedagógico en el marco de la COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 20(63). <https://doi.org/10.6018/red.437771>
- Trujillo Torres, J. M. (2021). Transformación digital y educación: competencias docentes en el nuevo ecosistema educativo. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (61), 125–140. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.83017>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (versión 3)*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- UNESCO. (2022). *Replantear nuestros futuros juntos: un nuevo contrato social para la educación*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379707>

Educación sexual en la primera infancia: enfoques y desafíos

Sex Education in Early Childhood: Approaches and Challenges

Erolita Jexenia Casquete Tamayo

Ministerio de Educación del Ecuador
jexenia.casquete@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3632-2872>
Quito, Ecuador

Karen Adriana Caicedo Arroyo

Ministerio de Educación del Ecuador
karen.caicedo@educacion.com
<https://orcid.org/0009-0002-3523-8302>
Esmeraldas, Ecuador

Bélgica Viviana Vite Cherne

Ministerio de Educación del Ecuador
belgica.vite@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-5822-9011>
Esmeraldas, Ecuador

Ángela María Esmeralda Arias

Ministerio de Educación del Ecuador
angela.esmeralda@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-3868-3571>
Esmeraldas, Ecuador

Gema Jacqueline Cedeño Cedeño

Ministerio de Educación del Ecuador
gemaj.cedeno@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9258-7560>
Portoviejo, Ecuador

Martha Johanna Navarrete Baidal

Unidad Educativa Particular Dr. José María
Velazco Ibarra
johannanavarrete38@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4199-8391>
La Libertad, Ecuador

Resumen

El presente estudio aborda los enfoques pedagógicos y desafíos en la implementación de programas de educación sexual dirigidos a niños menores de 5 años. A través de un análisis cualitativo y una revisión sistemática de literatura científica, se examinaron modelos educativos implementados en diversos contextos socioculturales, considerando factores como el desarrollo cognitivo infantil, la participación familiar y los estereotipos de género que influyen en este proceso formativo. Los resultados evidencian la necesidad de un enfoque integral que reconozca la sexualidad infantil como parte natural del desarrollo humano, alejado de concepciones adultocéntricas y con especial atención a la diversidad cultural y familiar. Se identificaron barreras significativas que incluyen la resistencia parental, la insuficiente formación docente y la influencia de marcos normativos restrictivos. El estudio propone lineamientos pedagógicos que incorporan perspectivas psicológicas y sociales para orientar la práctica docente, destacando la importancia de promover un lenguaje preciso sobre el cuerpo, el respeto por la intimidad y el desarrollo de habilidades para el autocuidado desde edades tempranas. Asimismo, se enfatiza la relevancia de establecer puentes de comunicación efectiva entre instituciones educativas y familias, reconociendo la complementariedad de estos espacios formativos y la necesidad de coherencia en los mensajes proporcionados a los niños para garantizar un desarrollo saludable de su dimensión sexual.

Palabras clave: Educación sexual, primera infancia, modelos pedagógicos, desarrollo cognitivo, participación familiar, estereotipos de género.

Abstract

This study addresses pedagogical approaches and challenges in implementing sexual education programs for children under 5 years of age. Through qualitative analysis and a systematic review of scientific literature, educational models implemented in various sociocultural contexts were examined, considering factors such as child cognitive development, family participation, and gender stereotypes that influence this formative process. The results demonstrate the need for a comprehensive approach that recognizes child sexuality as a natural part of human development, removed from adult-centered conceptions, and with special attention to cultural and family diversity. Significant barriers were identified, including parental resistance, insufficient teacher training, and the influence of restrictive regulatory frameworks. The study proposes pedagogical guidelines that incorporate psychological and social perspectives to guide teaching practice, highlighting the importance of promoting precise language about the body, respect for privacy, and the development of self-care skills from an early age. Additionally, the research emphasizes the importance of establishing effective communication channels between educational institutions and families, acknowledging these environments as complementary learning spaces and the need for consistency in messages provided to children to ensure healthy development of their sexual dimension. The findings also suggest that successful implementation strategies require ongoing professional development for educators and culturally sensitive approaches that respect diverse family values while maintaining core educational objectives.

Keywords: Sexual education, early childhood, pedagogical models, cognitive development, family participation, gender stereotypes.

Introducción

La educación sexual en la primera infancia constituye un campo complejo y frecuentemente controvertido dentro de los sistemas educativos contemporáneos. Esta complejidad deriva no solo de las diversas concepciones socioculturales sobre la sexualidad, sino también del limitado reconocimiento de la dimensión sexual como componente integral del desarrollo infantil desde el nacimiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la UNESCO han enfatizado la importancia de iniciar la educación sexual en etapas tempranas del desarrollo, señalando que proporciona fundamentos esenciales para el bienestar, la autonomía corporal y el establecimiento de relaciones saludables a lo largo de la vida (UNESCO, 2018).

El abordaje de la sexualidad en la primera infancia ha evolucionado significativamente en las últimas décadas, transitando desde perspectivas centradas exclusivamente en la prevención hacia enfoques más holísticos que reconocen la sexualidad como dimensión positiva del desarrollo humano (Robinson, 2013). Sin embargo, la implementación efectiva de programas educativos enfrenta múltiples desafíos, entre ellos la prevalencia de concepciones adultocéntricas que dificultan comprender las manifestaciones propias de la sexualidad infantil, la resistencia de algunos sectores sociales y la insuficiente formación docente en esta área.

El presente estudio surge en respuesta a estas complejidades, con el objetivo de analizar los modelos pedagógicos implementados en diversos contextos para abordar la educación sexual en la primera infancia, considerando factores determinantes como el desarrollo cognitivo característico de esta etapa, el rol fundamental de las familias como co-educadoras y la influencia de los estereotipos de género en el proceso formativo. La investigación pretende contribuir al campo educativo a través de la identificación de prácticas pedagógicas efectivas y culturalmente sensibles, así como la proposición de lineamientos que integren perspectivas psicológicas y sociales para orientar la labor docente en este ámbito.

Específicamente, el estudio busca caracterizar los principales enfoques pedagógicos empleados globalmente para la educación sexual en la primera infancia; identificar las barreras y facilitadores en la implementación de estos programas desde la perspectiva docente y familiar; analizar la congruencia entre los modelos implementados y las

características del desarrollo cognitivo infantil; y proponer lineamientos pedagógicos que integren perspectivas psicológicas y sociales para orientar la práctica educativa en este campo. Adicionalmente, se pretende explorar las dimensiones socioculturales que condicionan la aceptación e implementación de programas educativos en diferentes contextos, reconociendo la diversidad de valores, creencias y marcos normativos que influyen en este proceso.

Desarrollo

Metodología

Diseño de investigación

Se implementó un diseño metodológico mixto con predominancia cualitativa, estructurado en tres fases complementarias. Este enfoque permitió triangular información proveniente de diversas fuentes y técnicas, facilitando una comprensión holística del fenómeno estudiado (Creswell & Creswell, 2018). La combinación de métodos proporcionó tanto profundidad analítica como amplitud contextual, elementos fundamentales para comprender un fenómeno multidimensional como la educación sexual infantil. La secuencialidad de las fases permitió que los hallazgos iniciales informaran y refinaran los procedimientos subsiguientes, generando un proceso iterativo de construcción de conocimiento.

Fase 1: Revisión sistemática de literatura

Se realizó una revisión sistemática de literatura científica publicada entre 2010 y 2024, siguiendo los lineamientos PRISMA (Page et al., 2021). La búsqueda se efectuó en las bases de datos Scopus, Web of Science, ERIC, SciELO y Redalyc, utilizando combinaciones de descriptores en español e inglés relacionados con educación sexual y primera infancia. Esta diversidad de bases de datos permitió acceder tanto a producción científica anglosajona como latinoamericana y europea, garantizando representatividad de diversas tradiciones pedagógicas y contextos socioculturales.

Los criterios de inclusión contemplaron artículos de investigación empírica o revisiones sistemáticas con revisión por pares, publicaciones enfocadas específicamente en niños de 0-5 años, y estudios que abordaran explícitamente modelos pedagógicos o experiencias educativas concretas. Se excluyeron estudios centrados exclusivamente en prevención de

abuso sexual, considerando la necesidad de trascender enfoques meramente preventivos, así como aquellos que no diferenciaban grupos etarios específicos dentro de la infancia, reconociendo las particularidades del desarrollo en la etapa inicial.

Para garantizar consistencia en la selección, tres investigadores revisaron independientemente los títulos y resúmenes, resolviendo discrepancias mediante consenso. Posteriormente, se realizó lectura completa de artículos preseleccionados para verificar cumplimiento de criterios. El proceso incluyó también búsqueda manual en referencias bibliográficas de artículos seleccionados y consulta a cinco expertos internacionales para identificar literatura relevante adicional.

El proceso de selección resultó en 78 artículos que cumplían los criterios establecidos. Estos fueron analizados mediante una matriz de contenido que categorizó: fundamentos teóricos subyacentes, metodologías implementadas, estrategias de participación familiar, abordaje de estereotipos de género, resultados reportados y limitaciones identificadas. Este análisis permitió identificar patrones, convergencias y divergencias entre experiencias documentadas en diversos contextos geográficos y socioculturales.

Fase 2: Estudio cualitativo

Participantes

Se seleccionaron 42 profesionales vinculados a la educación preescolar mediante muestreo intencional, buscando diversidad en términos de experiencia profesional, contextos laborales y ubicación geográfica. Los participantes incluyeron 24 docentes de educación inicial con experiencia concreta en implementación de programas de educación sexual, distribuidos en siete países iberoamericanos, lo que permitió capturar diversidad de aproximaciones pedagógicas y marcos normativos. Complementariamente, participaron 10 especialistas en desarrollo infantil (psicólogos y pediatras con especialización en desarrollo psicosexual) que aportaron perspectivas interdisciplinarias, y 8 formadores de docentes con experiencia específica en diseño curricular para primera infancia.

La selección de participantes buscó equilibrio entre profesionales con aproximaciones tradicionales y aquellos implementando enfoques innovadores, así como representación de contextos urbanos y rurales, instituciones públicas y privadas, y diversos entornos

socioculturales. Este abordaje permitió capturar tanto prácticas consolidadas como experiencias emergentes que podrían ofrecer perspectivas innovadoras.

Adicionalmente, participaron 36 familias (padres, madres o cuidadores principales) de niños entre 3-5 años que asistían a centros educativos donde se implementaban programas de educación sexual. La selección familiar consideró diversidad en términos socioeconómicos, configuraciones familiares (tradicionales, monoparentales, homoparentales, extensas) y posicionamientos frente a la educación sexual (desde resistencia activa hasta participación entusiasta). Esta heterogeneidad permitió comprender diversas perspectivas, preocupaciones y expectativas respecto al rol educativo institucional en materia de sexualidad.

Técnicas de recolección de datos

Se emplearon múltiples técnicas complementarias para capturar la complejidad del fenómeno estudiado. Las entrevistas semiestructuradas a docentes y especialistas (n=34) exploraron concepciones sobre sexualidad infantil, experiencias pedagógicas implementadas, desafíos enfrentados y estrategias de resolución. Estas entrevistas profundizaron especialmente en las adaptaciones metodológicas realizadas para responder a características cognitivas infantiles y contextos socioculturales específicos.

Los grupos focales con docentes y familias (6 grupos, promedio 8 participantes por grupo) permitieron explorar dinámicas de interacción, negociaciones de significados y construcción colectiva de aproximaciones educativas. La composición mixta de algunos grupos facilitó identificar puntos de encuentro y divergencia entre perspectivas familiares e institucionales. Se implementaron técnicas proyectivas y análisis de casos hipotéticos para superar resistencias iniciales y acceder a concepciones implícitas sobre sexualidad infantil.

Las observaciones no participantes de prácticas pedagógicas se realizaron en 12 aulas de educación inicial en 4 países (España, Colombia, México y Argentina), mediante protocolos estructurados que documentaron tanto aspectos explícitos (contenidos abordados, materiales utilizados, interacciones verbales) como implícitos (lenguaje corporal, respuestas ante manifestaciones espontáneas de curiosidad sexual, organización espacial). Cada aula fue observada durante 3-5 jornadas completas para capturar tanto actividades planificadas como interacciones espontáneas.

Complementariamente, se realizó análisis documental de 18 programas curriculares y materiales didácticos utilizados en los centros participantes, examinando fundamentos teóricos, secuenciación de contenidos, orientaciones metodológicas y sistemas evaluativos. Este análisis permitió contrastar discursos institucionales con prácticas observadas, identificando convergencias y divergencias.

Análisis de datos

Los datos cualitativos fueron analizados mediante análisis temático reflexivo (Braun & Clarke, 2021), empleando el software ATLAS.ti (versión 9.0). Este enfoque combina sistematicidad y flexibilidad, permitiendo identificar tanto patrones emergentes como profundizar en casos específicos que ilustran particularidades relevantes. El proceso incluyó codificación abierta inicial realizada independientemente por tres investigadores, quienes posteriormente compararon categorías emergentes y establecieron un marco codificador consensuado. Este procedimiento fortaleció la confiabilidad del análisis mediante triangulación de analistas.

Las categorías principales de análisis incluyeron concepciones sobre sexualidad infantil, estrategias pedagógicas implementadas, desafíos en la implementación, dinámicas de participación familiar, abordaje de estereotipos de género, y necesidades formativas docentes. Para cada categoría se identificaron subcategorías específicas, patrones recurrentes y casos divergentes que enriquecieron la comprensión de la complejidad del fenómeno.

El análisis integró perspectivas emic (categorías significativas para los participantes) y etic (categorías analíticas derivadas del marco teórico), estableciendo diálogo constante entre datos empíricos y literatura especializada. Se prestó especial atención a la influencia de factores contextuales como marcos normativos, tradiciones culturales y valores religiosos en la configuración de prácticas educativas específicas.

Para fortalecer validez, se implementaron estrategias de triangulación metodológica (contrastando hallazgos obtenidos mediante diferentes técnicas), devolución a participantes (presentando resultados preliminares para recibir retroalimentación) y auditoría externa (someterlos a revisión de tres expertos no vinculados directamente al estudio). Estas estrategias permitieron refinar interpretaciones y garantizar que las

conclusiones reflejaran adecuadamente las perspectivas de los participantes y la complejidad del fenómeno estudiado.

Fase 3: Construcción de lineamientos

A partir de la triangulación de los hallazgos de las fases previas, se desarrollaron lineamientos pedagógicos mediante un proceso iterativo que incluyó diseño preliminar basado en evidencias identificadas, validación mediante juicio de expertos internacionales con diversas aproximaciones teóricas, retroalimentación de grupos docentes en contextos culturales diversos, y refinamiento final incorporando perspectivas complementarias.

El diseño preliminar articuló principios fundamentales derivados de evidencia científica con orientaciones prácticas adaptables a diversos contextos. En la validación participaron ocho expertos internacionales seleccionados para garantizar diversidad teórica, disciplinar y geográfica, quienes evaluaron coherencia conceptual, aplicabilidad práctica y sensibilidad cultural de los lineamientos propuestos. La retroalimentación de grupos docentes (n=18) verificó comprensibilidad y viabilidad en contextos educativos reales, mientras el refinamiento final buscó equilibrio entre especificidad necesaria para orientar prácticas concretas y flexibilidad suficiente para adaptarse a diversidad contextual.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de Educación. Se implementaron protocolos rigurosos para garantizar respecto absoluto a derechos de participantes, con especial atención por tratarse de un tema sensible y vinculado a población infantil. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes adultos, detallando objetivos, procedimientos, usos previstos de información y garantías de confidencialidad. Para docentes, se explicitó que su participación no tendría consecuencias laborales, mientras para familias se enfatizó que su decisión no afectaría servicios educativos recibidos.

Las observaciones en aulas contaron con autorización institucional y familiar mediante protocolos específicos que garantizaban intervención mínima y respeto absoluto a dinámicas educativas. Se implementaron protocolos específicos para el trabajo con temas sensibles, incluyendo preparación del equipo investigador para detectar posibles

manifestaciones de malestar y mecanismos para interrumpir actividades si resultaran perturbadoras para cualquier participante.

Los datos fueron anonimizados desde su recolección, empleando códigos no vinculantes a identidades reales y suprimiendo información que pudiera permitir identificación indirecta de participantes o instituciones. El almacenamiento se realizó en sistemas seguros con acceso restringido al equipo investigador principal. En todo momento se priorizó el interés superior de los niños, evitando cualquier procedimiento que pudiera resultar perturbador o confuso, y estableciendo mecanismos para referir situaciones problemáticas identificadas durante el proceso investigativo a instancias apropiadas.

Resultados

Modelos pedagógicos predominantes

El análisis permitió identificar cuatro modelos pedagógicos predominantes utilizados para abordar la educación sexual en la primera infancia, cada uno con fundamentos teóricos, metodologías y desafíos específicos. Estos modelos no suelen presentarse de forma pura en los contextos educativos, sino que frecuentemente se implementan de manera híbrida, adaptándose a características contextuales y necesidades específicas de cada comunidad educativa.

El modelo integrado al desarrollo personal-social, representando el 42% de las experiencias documentadas, se fundamenta en perspectivas constructivistas que consideran la sexualidad como dimensión inseparable del desarrollo integral. Este enfoque no establece momentos específicos para "educación sexual", sino que incorpora esta dimensión transversalmente en el currículo cotidiano. Los docentes que implementan este modelo reportan mayor naturalidad en el abordaje y menor resistencia familiar, al contextualizar aspectos sexuales dentro del marco más amplio del desarrollo socioafectivo. Las estrategias características incluyen conversaciones espontáneas durante rutinas cotidianas, juego libre orientado al descubrimiento corporal y construcción identitaria, y uso de literatura infantil que aborda diversidad e identidad. Un aspecto distintivo es su capacidad para responder a manifestaciones naturales de curiosidad, convirtiéndolas en oportunidades pedagógicas significativas.

Los educadores que implementan este modelo señalan como fortaleza principal su coherencia con principios pedagógicos generales de educación infantil, permitiendo integración fluida con otras dimensiones del desarrollo. Sin embargo, identifican como limitación potencial que, sin orientaciones específicas, algunos aspectos pueden quedar insuficientemente abordados por depender de emergentes espontáneos.

El modelo basado en derechos y género, identificado en el 28% de los casos, se fundamenta en perspectivas sociocríticas que vinculan educación sexual con construcción de ciudadanía. Este enfoque, particularmente presente en contextos con políticas públicas progresistas, enfatiza el reconocimiento de derechos infantiles y cuestiona activamente construcciones culturales limitantes desde edades tempranas. Implementa metodologías participativas que promueven análisis crítico de materiales infantiles (cuentos, juguetes, representaciones mediáticas), reorganización de espacios educativos para evitar segregación por género, y promoción activa de participación igualitaria. Una práctica distintiva es la incorporación explícita de diversidad familiar en materiales y actividades, representando configuraciones familiares variadas como modelos igualmente válidos.

El modelo científico-informativo, identificado en el 11% de las experiencias, privilegia la transmisión de información anatómica y fisiológica precisa, adaptada al nivel cognitivo infantil. Fundamentado en perspectivas constructivistas y teorías del desarrollo cognitivo, enfatiza la importancia de proporcionar vocabulario científico preciso desde edades tempranas, evitando términos infantilizados que podrían generar confusión posterior. Utiliza metodologías estructuradas con secuencias didácticas predefinidas que abordan progresivamente conocimiento corporal, diferencias anatómicas y nociones básicas sobre reproducción humana. Los materiales característicos incluyen láminas anatómicas adaptadas, modelos tridimensionales, microscopios y otros elementos que facilitan aproximación científica al conocimiento corporal.

Los docentes señalan como principal fortaleza que proporciona fundamentos conceptuales sólidos que previenen concepciones erróneas posteriores, aunque reconocen como limitación que su implementación aislada podría generar visión excesivamente biologicista de la sexualidad, sin suficiente atención a dimensiones afectivas, relacionales y culturales. La investigación reveló que este modelo tiende a ser más fácilmente aceptado en contextos educativos con aproximaciones academicistas a la educación infantil,

mientras encuentra mayor resistencia en entornos que privilegian aproximaciones socioemocionales.

El análisis comparativo de los modelos reveló que las experiencias más efectivas integraban elementos complementarios de múltiples aproximaciones, adaptándolos flexiblemente según características contextuales. Esta integración permite abordar simultáneamente conocimiento corporal preciso, habilidades de autocuidado, diversidad familiar y cuestionamiento de estereotipos limitantes. Las adaptaciones más frecuentes responden a marcos normativos específicos, valores predominantes en comunidades educativas y recursos materiales disponibles, evidenciando que la efectividad no deriva de aplicación estricta de modelos predefinidos sino de su adaptación contextualizada y culturalmente sensible.

Congruencia con el desarrollo cognitivo infantil

La investigación identificó aspectos críticos relacionados con la adecuación de los modelos pedagógicos a las características cognitivas específicas de niños entre 0-5 años, revelando tanto aciertos significativos como desafíos persistentes en la transposición didáctica de conceptos relacionados con sexualidad. Este análisis resulta particularmente relevante considerando que la efectividad educativa depende sustancialmente de la capacidad para comunicar contenidos de manera comprensible para estructuras cognitivas en desarrollo.

Los programas más efectivos reconocen explícitamente el pensamiento concreto predominante en esta etapa, implementando metodologías fundamentadas en experiencias sensoriales directas, exploración activa del entorno, juego simbólico como mediador de aprendizajes complejos, y narración como herramienta para secuenciar información. Estas aproximaciones metodológicas resultan consistentes con perspectivas constructivistas sobre desarrollo infantil, facilitando integración de nuevos conocimientos con esquemas cognitivos existentes.

En contraste, se identificaron aproximaciones problemáticas que incluyen introducción prematura de abstracciones complejas, explicaciones basadas exclusivamente en dimensión verbal, y actividades descontextualizadas de experiencias significativas para los niños. Estos enfoques, aunque bien intencionados, frecuentemente generan confusión

conceptual o desinterés, evidenciando la importancia de respetar características evolutivas específicas.

Las dificultades más significativas se identificaron en el abordaje de conceptos relacionados con diversidad sexual y de género con niños menores de 4 años, donde la limitada experiencia social y las restricciones lingüísticas plantean desafíos para explicar construcciones culturales complejas. Las aproximaciones más efectivas en este ámbito utilizan literatura infantil diversa y experiencias concretas con familias diferentes como punto de partida, evitando explicaciones abstractas y permitiendo que la normalización de la diversidad preceda a su conceptualización explícita.

Participación familiar en el proceso educativo

El análisis reveló la centralidad de la participación familiar en la implementación efectiva de programas de educación sexual temprana, identificando patrones de interacción, desafíos específicos y estrategias facilitadoras para construir alianzas educativas significativas. Este hallazgo adquiere particular relevancia considerando que la primera infancia constituye un periodo donde la interconexión entre espacios educativos formales e informales resulta especialmente estrecha, requiriendo coherencia en mensajes proporcionados desde ambos ámbitos.

La resistencia inicial familiar constituye el obstáculo más frecuentemente reportado por docentes participantes (82%), manifestándose con intensidad variable desde cuestionamientos sutiles hasta oposición explícita, particularmente pronunciada en programas que abordan diversidad familiar y perspectiva de género. Esta resistencia deriva de múltiples factores interrelacionados, incluyendo preocupaciones sobre edad apropiada para introducir determinados contenidos, temores sobre posible "sexualización prematura", valores religiosos o culturales específicos, y experiencias personales negativas con educación sexual recibida. Significativamente, la investigación reveló que esta resistencia frecuentemente disminuye sustancialmente cuando se establecen canales de comunicación efectiva que permiten clarificar objetivos educativos y metodologías implementadas.

Las experiencias más exitosas implementan estrategias progresivas de integración familiar que comienzan con socialización detallada de fundamentos y objetivos educativos, continúan con talleres formativos que proporcionan herramientas concretas

para abordar inquietudes infantiles en contexto doméstico, y culminan en actividades conjuntas familia-escuela que permiten visualizar aproximaciones metodológicas implementadas. Esta progresión gradual permite construir confianza, resolver inquietudes específicas y establecer marcos compartidos que facilitan continuidad entre espacios educativos.

El análisis permitió identificar tres perfiles familiares predominantes frente a programas de educación sexual: apoyo activo (32%) caracterizado por participación entusiasta y complementación doméstica de contenidos abordados institucionalmente; aceptación pasiva (41%) manifestada como consentimiento sin participación significativa; y resistencia explícita (27%) expresada mediante cuestionamiento activo o solicitud de exención. Las proporciones varían significativamente según contextos socioculturales, con factores como religiosidad, nivel educativo parental y exposición previa a programas similares influyendo significativamente en distribución de perfiles.

Un hallazgo particularmente relevante concierne al impacto de la formación específica en la capacidad familiar para abordar inquietudes infantiles sobre sexualidad. Las familias que participan en programas formativos institucionales reportan incremento significativo en autoeficacia percibida para responder preguntas espontáneas (aumento del 54% según instrumentos aplicados) y disminución sustancial en ansiedad experimentada ante manifestaciones de curiosidad sexual infantil.

Resultados

Participación familiar en el proceso educativo (continuación)

Las características específicas de la participación familiar varían significativamente según contextos socioculturales y tipos de instituciones educativas. En entornos rurales y comunidades tradicionales, los programas efectivos incorporan explícitamente saberes familiares y comunitarios, reconociendo sistemas de valores específicos y buscando puntos de convergencia entre tradición y perspectivas contemporáneas sobre desarrollo infantil. Como expresó una madre participante de una comunidad rural: "Al principio pensé que vendrían a decirnos que todo lo que sabíamos estaba mal, pero cuando vi que valoraban nuestras formas de criar y solo querían complementarlas, me sentí más tranquila para participar".

Los programas que reconocen explícitamente la diversidad de valores familiares y establecen canales de comunicación bidireccionales logran mayor sostenibilidad y menor resistencia a largo plazo. Esta aproximación no implica renunciar a objetivos educativos fundamentales, sino adaptarlos culturalmente y comunicarlos con sensibilidad hacia preocupaciones específicas. Las instituciones que implementan consultas previas sobre contenidos, ofrecen espacios para clarificar dudas y permiten observación de actividades reportan significativamente menor resistencia parental.

Una estrategia particularmente efectiva identificada en el estudio consiste en el desarrollo de materiales educativos de uso compartido entre institución y hogar, diseñados específicamente para facilitar continuidad entre ambos espacios. Estos materiales, que incluyen cuentos infantiles, juegos educativos y guías conversacionales, proporcionan herramientas concretas para abordar temas complejos en lenguaje accesible y culturalmente apropiado. Los análisis realizados muestran que estos recursos facilitan comunicación familiar sobre temas anteriormente evitados y permiten adaptar mensajes educativos a valores específicos de cada contexto familiar.

Las dificultades más significativas se documentaron en familias con fuertes convicciones religiosas tradicionales, especialmente cuando perciben programas educativos como contradictorios con valores fundamentales. En estos casos, estrategias efectivas incluyen el inicio con áreas de consenso (como protección infantil y desarrollo de habilidades socioemocionales), avanzando gradualmente hacia temas potencialmente controvertidos solo después de establecer relaciones de confianza. La transparencia absoluta sobre contenidos abordados y el respeto por decisiones familiares fundamentadas resultan cruciales para mantener colaboración educativa en contextos de diversidad valorativa.

Abordaje de estereotipos de género

La investigación evidencia que cuestionar estereotipos de género es una necesidad educativa ampliamente reconocida, pero difícil de implementar. Esto es relevante dada la temprana incorporación de concepciones estereotipadas que afectan el desarrollo identitario y las relaciones interpersonales.

El 76% de los programas analizados incluye objetivos relacionados con igualdad de género, aunque existe heterogeneidad en profundidad conceptual y estrategias aplicadas, revelando una brecha entre intenciones y prácticas. Observaciones en el aula muestran

persistencia de prácticas que refuerzan estereotipos: distribución de tareas según género, lenguaje generalizado y organización de espacios con divisiones implícitas. Estos mensajes no verbales impactan profundamente, a menudo más que los contenidos explícitos.

Las metodologías más efectivas incluyen el análisis crítico de cuentos y juguetes, reorganización de espacios que eviten segregación, juegos de roles no estereotipados y visibilización de modelos diversos en roles y expresiones. Se constató que docentes con formación en perspectiva de género aplican intervenciones más consistentes, detectan oportunidades pedagógicas cotidianas y responden activamente ante actitudes estereotipadas, a diferencia de quienes solo cuentan con formación general en educación sexual ($p < 0.05$).

Se observó también una correlación positiva entre abordaje explícito de la diversidad desde edades tempranas y reducción de actitudes discriminatorias en niños/as de 4-5 años. En contextos con tensiones entre valores familiares e institucionales, las estrategias más exitosas comienzan con consensos básicos (como igualdad de oportunidades) antes de tratar temas más complejos como diversidad familiar.

Aunque la mayoría de los docentes y familias apoyan la igualdad en lo teórico, persisten discrepancias sobre cómo aplicarla, lo que evidencia la necesidad de diálogos continuos que permitan construir consensos sin simplificar las complejidades valorativas.

Formación y acompañamiento docente

La calidad de la educación sexual en primera infancia depende fuertemente de la formación docente. Solo el 23% de los docentes encuestados recibió formación específica en este tema durante su formación inicial, siendo frecuente el recurso a la improvisación o a prácticas sin base teórica sólida.

Se identificaron cuatro áreas prioritarias de formación: desarrollo psicosexual infantil (76%), estrategias pedagógicas para responder a inquietudes espontáneas (68%), herramientas para trabajar con familias (65%) y abordaje de la diversidad sexual y de género (58%). Las prioridades varían según el contexto: en entornos conservadores predomina el enfoque familiar; en los progresistas, el trabajo sobre diversidad.

Los docentes con formación específica mostraron mayor confianza (promedio de 3.8 frente a 1.4 en escala Likert) y aplicaron prácticas más consistentes ($p < 0.01$). Los modelos más eficaces combinan teoría sólida, competencias prácticas y reflexión personal, con acompañamiento continuo mediante comunidades de práctica. Este acompañamiento promueve la implementación coherente de contenidos, el manejo de resistencias y la transformación sostenida de prácticas.

Un aspecto innovador es la inclusión de dimensiones emocionales y biográficas en la formación, permitiendo explorar creencias personales y superar resistencias no abordadas en programas meramente conceptuales.

Lineamientos pedagógicos propuestos

Los lineamientos desarrollados se organizan en cinco dimensiones interrelacionadas, equilibrando principios universales con adaptaciones contextuales. Proponen una perspectiva integral de la sexualidad infantil, reconociéndola como parte positiva del desarrollo desde el nacimiento y articulada con los derechos de la infancia.

Se diferencian expresamente las manifestaciones infantiles (juego simbólico, curiosidad) de las adultas, promoviendo respuestas educativas apropiadas sin proyecciones adultocéntricas. Las metodologías recomendadas incluyen juego, narración y exploración multisensorial, con atención especial a las inquietudes espontáneas como oportunidades pedagógicas.

Los contenidos se secuencian evolutivamente: desde el reconocimiento corporal hasta temas como diversidad familiar, destacando la autonomía progresiva, el respeto por la intimidad y el uso de lenguaje científico. Se incorpora también el desarrollo de habilidades sociales como el consentimiento.

Respecto al trabajo con familias, se proponen estrategias diferenciadas según sus perfiles, fomentando alianzas desde el inicio y adaptando contenidos sin comprometer la precisión científica. Se incluyen herramientas para responder a preguntas en el ámbito doméstico respetando valores familiares.

En cuanto a la formación docente, se sugieren transformaciones tanto en programas iniciales como continuos, integrando contenidos específicos de desarrollo psicosexual, metodologías activas y trabajo con familias. También se destacan los beneficios del

acompañamiento profesional continuo y de espacios que incluyan componentes emocionales y biográficos para lograr cambios sostenibles en la práctica docente.

Los lineamientos propuestos responden a esta complejidad documentada, ofreciendo orientaciones suficientemente específicas para guiar prácticas concretas, pero manteniendo flexibilidad necesaria para adaptarse a diversos contextos socioculturales. Particularmente innovadora resulta integración explícita de dimensión familiar como componente central y no periférico, reconociendo su rol determinante en efectividad de cualquier intervención educativa en esta etapa. Esta aproximación podría contribuir significativamente a superar dicotomías improductivas entre perspectivas institucionales y familiares que han caracterizado históricamente debates sobre educación sexual.

Conclusiones

El análisis integral realizado permite establecer conclusiones significativas que contribuyen tanto al campo teórico como a la práctica educativa en educación sexual para la primera infancia:

La educación sexual en menores de 5 años constituye un campo complejo que requiere aproximaciones pedagógicas específicas, diferenciadas de aquellas implementadas en etapas posteriores del desarrollo. Esta especificidad deriva tanto de características cognitivas propias de esta etapa como de las particularidades de las manifestaciones sexuales infantiles, fundamentalmente orientadas a la construcción identitaria, la exploración sensorial y el establecimiento de vínculos afectivos. Los programas efectivos reconocen explícitamente estas particularidades, evitando proyectar concepciones adultas sobre comportamientos y curiosidades infantiles.

Los modelos pedagógicos más efectivos integran componentes complementarios de diferentes enfoques, adaptándose flexiblemente a contextos socioculturales específicos. Esta adaptabilidad contextual emerge como condición necesaria para implementación sostenible, permitiendo responder a diversidad de marcos normativos, valores familiares y recursos disponibles. La investigación sugiere que aproximaciones dicotómicas que enfrentan modelos como mutuamente excluyentes resultan contraproducentes, siendo más efectiva la integración selectiva de componentes valiosos de cada aproximación.

La participación familiar constituye un factor determinante en efectividad y sostenibilidad de cualquier programa de educación sexual temprana. Las estrategias que reconocen explícitamente diversidad de concepciones familiares, establecen canales bidireccionales de comunicación y ofrecen herramientas concretas para abordaje doméstico logran mayor aceptación y complementariedad entre ámbitos educativos. Contrariamente a perspectivas que consideran familias como potenciales obstáculos, aproximaciones colaborativas que reconocen su rol fundamental como primeras educadoras resultan más efectivas y sostenibles.

El abordaje de estereotipos de género requiere intervenciones sistemáticas que trasciendan declaraciones generales, incorporando análisis reflexivo de materiales, reorganización de espacios educativos y promoción activa de diversidad en roles y expresiones desde edades tempranas. La formación específica en este aspecto emerge como necesidad prioritaria para docentes, evidenciando insuficiencia de aproximaciones genéricas a educación sexual que no abordan específicamente construcciones culturales limitantes de género.

La formación docente inicial y continua constituye condición necesaria para implementar programas efectivos, debiendo integrar componentes conceptuales sobre desarrollo psicosexual infantil con competencias prácticas para responder inquietudes espontáneas, trabajar colaborativamente con familias y adaptar contenidos al nivel de desarrollo. Particularmente efectivos resultan modelos formativos que incorporan reflexión sobre concepciones personales y proporcionan acompañamiento sostenido mediante comunidades de práctica profesional.

Los lineamientos pedagógicos efectivos deben mantener equilibrio entre especificidad suficiente para orientar prácticas concretas y flexibilidad necesaria para adaptarse a contextos diversos, reconociendo explícitamente dimensión cultural de sexualidad y educación. Esta aproximación permite trascender debates improductivos entre perspectivas universalistas y relativistas extremas, buscando principios fundamentales adaptables a realidades socioculturales específicas.

Estas conclusiones refuerzan importancia de continuar desarrollando investigación que documente experiencias implementadas en contextos diversos, identifique prácticas efectivas culturalmente situadas y evalúe impactos a largo plazo. Particularmente

relevante resultará profundizar en metodologías específicas para abordar aspectos frecuentemente omitidos como diversidad sexual y de género en términos comprensibles para esta etapa, así como estrategias efectivas para comunidades educativas con alto nivel de resistencia inicial.

Finalmente, los hallazgos evidencian necesidad de trascender frecuente dicotomía entre implementar o no educación sexual en esta etapa, reconociendo que ausencia de intencionalidad pedagógica no implica neutralidad, sino perpetuación tácita de concepciones, estereotipos y prácticas no reflexionadas. La primera infancia emerge, así como espacio educativo privilegiado para establecer fundamentos que contribuyan al desarrollo integral, bienestar y construcción de relaciones igualitarias y respetuosas a lo largo de toda la vida.

Referencias bibliográficas

- Balter, A. S., van Rhijn, T. M., & Davies, A. W. (2018). The development of sexuality in childhood in early learning settings: An exploration of early childhood educators' perceptions. *Canadian Journal of Human Sexuality*, 27(3), 229-242. <https://doi.org/10.3138/cjhs.2018-0037>
- Balter, A. S., van Rhijn, T. M., & Davies, A. W. (2020). Equipping early childhood educators to support the development of sexuality in childhood: Identification of pre-and post-service training needs. *Canadian Journal of Human Sexuality*, 29(1), 25-37. <https://doi.org/10.3138/cjhs.2019-0027>
- Blaise, M. (2013). Charting new territories: Re-assembling childhood sexuality in the early years classroom. *Gender and Education*, 25(7), 801-817. <https://doi.org/10.1080/09540253.2013.797070>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications Ltd.
- Britzman, D. P. (2016). Sexualidades y escuela: un marco para pensar la educación sexual. En A. Furlán (Ed.), *Emociones, violencia y sexualidad en la escuela* (pp. 87-108). Universidad Nacional Autónoma de México.

- Chrisman, K., & Couchenour, D. (2018). Healthy sexuality development in early childhood. In D. Couchenour & K. Chrisman (Eds.), *The SAGE encyclopedia of contemporary early childhood education* (pp. 673-675). SAGE Publications.
- Collier-Harris, C. A., & Goldman, J. D. G. (2017). Is puberty education evident in Australia's first national curriculum? *Sex Education*, 17(1), 57-72. <https://doi.org/10.1080/14681811.2016.1238821>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Goldfarb, E. S., & Lieberman, L. D. (2021). Three decades of research: The case for comprehensive sex education. *Journal of Adolescent Health*, 68(1), 13-27. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.07.036>
- Martin, J., & Bobier, C. (2017). Preschool sexuality education?! In L. Allen & M. L. Rasmussen (Eds.), *The Palgrave handbook of sexuality education* (pp. 123-141). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-40033-8_7
- Merghati-Khoei, E., Abolghasemi, N., & Smith, T. G. (2018). Children are sexually innocent: Iranian parents' understanding of children's sexuality. *Archives of Sexual Behavior*, 47(6), 1829-1838. <https://doi.org/10.1007/s10508-017-1074-6>
- Morgade, G. (2017). Contra el androcentrismo curricular y por una educación sexuada justa. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 6(2), 49-62. <https://doi.org/10.15366/riejs2017.6.2.003>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Robinson, K. H. (2013). *Innocence, knowledge and the construction of childhood: The contradictory nature of sexuality and censorship in children's contemporary lives*. Routledge.

- Robinson, K. H., & Davies, C. (2017). Sexuality education in early childhood. In L. Allen & M. L. Rasmussen (Eds.), *The Palgrave handbook of sexuality education* (pp. 217-242). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-40033-8_11
- Rojas Arancibia, S. (2019). Educación sexual en educación inicial: Una lectura desde las creencias docentes. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 17(2), 107-124. <https://doi.org/10.11600/1692715x.17206>
- Sandfort, T. G., & Cohen-Kettenis, P. T. (2015). Sexual development in childhood and adolescence. In D. P. VanderLaan & P. L. Vasey (Eds.), *Oxford handbook of sexual conflict in humans* (pp. 103-122). Oxford University Press.
- Tobin, J. (2020). The development of children's gender and racial identities in early childhood. *Annual Review of Developmental Psychology*, 2, 509-533. <https://doi.org/10.1146/annurev-devpsych-060>

Formación docente en investigación científica: retos y oportunidades

Teacher Training in Scientific Research: Challenges and Opportunities

Erolita Jexenia Casquete Tamayo

Ministerio de Educación del Ecuador
jexenia.casquete@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3632-2872>
Quito, Ecuador

Pillajo Muñoz María de Lourdes

Dirección Distrital de Educación 17D07
“Quitumbe”
delourdes.pillajo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-2353-8494>
Ecuador- Quito

María Soledad Carrión Cabrera

Universidad Nacional de Loja – Ecuador
maria.s.carrion@unl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8641-2684>
Loja, Ecuador

Zumba Guamán Verónica Yadira

Dirección Distrital de Educación 17D07
“Quitumbe”
veronica.zumba@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0000-7874-5342>
Ecuador- Quito

Norma Alexandra Fiallos Mejía

Dirección Distrital de Educación 17D07
“Quitumbe”
norma.fiallos@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0007-6731-9218>
Ecuador- Quito

Sylvia Karina Cóndor Bonilla

Dirección Distrital de Educación 17D07
“Quitumbe”
sylvia.condor@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-0974-2126>
Ecuador- Quito

Resumen

El presente trabajo analiza la efectividad de los programas de capacitación docente en metodologías investigativas, particularmente el aprendizaje basado en proyectos (ABP), para mejorar la enseñanza de ciencias en educación básica. Se evalúa cómo estas capacitaciones impactan en la autonomía del estudiante y fortalecen la conexión entre teoría y aplicación práctica. Mediante un estudio mixto que incluyó observaciones de aula, entrevistas, análisis documental y cuestionarios a 85 docentes de 12 instituciones educativas, se evidenció que los programas de formación investigativa transforman significativamente las prácticas pedagógicas. Los resultados muestran un incremento del 37% en el diseño de actividades experimentales, un aumento del 42% en la implementación de proyectos científicos escolares y mejoras sustanciales en la motivación estudiantil. Sin embargo, persisten desafíos como la resistencia al cambio, limitaciones de tiempo y recursos, y la necesidad de acompañamiento sostenido. Se concluye que la formación docente en investigación científica constituye una herramienta fundamental para la transformación educativa, siempre que se acompañe de políticas institucionales de respaldo, comunidades de aprendizaje, y evaluación continua de su impacto en el aprendizaje. Asimismo, se destaca la importancia de considerar las particularidades contextuales de cada institución educativa para garantizar la pertinencia y sostenibilidad de las innovaciones metodológicas implementadas a partir de estos procesos formativos.

Palabras clave: Formación docente, investigación científica, aprendizaje basado en proyectos, educación básica, enseñanza de ciencias, desarrollo profesional docente, competencias investigativas.

Abstract

This study analyzes the effectiveness of teacher training programs in research methodologies, particularly project-based learning (PBL), for improving science teaching in basic education. It evaluates how these training programs impact student autonomy and strengthen the connection between theory and practical application. Through a mixed-methods study that included classroom observations, interviews, document analysis, and questionnaires administered to 85 teachers from 12 educational institutions, it was evident that research training programs significantly transform pedagogical practices. The results show a 37% increase in the design of experimental activities, a 42% increase in the implementation of school scientific projects, and substantial improvements in student motivation. However, challenges persist, such as resistance to change, time and resource limitations, and the need for sustained support. It is concluded that teacher training in scientific research constitutes a fundamental tool for educational transformation, provided it is accompanied by supportive institutional policies, learning communities, and continuous evaluation of its impact on learning. Furthermore, the importance of considering the contextual particularities of each educational institution is highlighted to ensure the relevance and sustainability of the methodological innovations implemented through these training processes. The findings also emphasize that effective teacher professional development requires a systemic approach that addresses epistemological beliefs, pedagogical skills, and institutional conditions simultaneously.

Keywords: Teacher training, scientific research, project-based learning, basic education, science teaching, teacher professional development, research competencies.

Introducción

La calidad de la educación científica en el nivel básico constituye un pilar fundamental para el desarrollo de sociedades basadas en el conocimiento y la innovación (Harlen, 2015). Sin embargo, diversos estudios internacionales señalan persistentes deficiencias en la enseñanza de las ciencias, caracterizada frecuentemente por enfoques memorísticos, desconectados de la realidad y con escaso desarrollo de competencias investigativas (OCDE, 2019; Martínez et al., 2020). Este panorama plantea la urgente necesidad de repensar la formación docente, particularmente en lo referente a capacidades para guiar procesos investigativos en el aula.

Las evaluaciones internacionales como PISA y TIMSS han evidenciado brechas significativas entre los países en cuanto al desarrollo de competencias científicas en estudiantes de educación básica (Mullis et al., 2020). Estas diferencias no solo reflejan disparidades socioeconómicas, sino también variaciones sustanciales en los enfoques pedagógicos y en la preparación del profesorado para implementar metodologías activas en la enseñanza de ciencias. Los países con mejores desempeños típicamente cuentan con sistemas robustos de formación docente orientados al desarrollo de competencias investigativas (Darling-Hammond et al., 2019).

La literatura especializada ha documentado ampliamente cómo los docentes tienden a enseñar de la manera en que fueron formados, perpetuando modelos tradicionales cuando no han experimentado alternativas pedagógicas (Vaillant y Marcelo, 2015). Por tanto, la transformación de las prácticas de enseñanza de ciencias requiere necesariamente una modificación de los programas de formación docente, tanto inicial como continua, para incorporar competencias investigativas (Torres-Cañizález y Cobo-Beltrán, 2022). La brecha entre el conocimiento disciplinar y el conocimiento didáctico del contenido se ha identificado como uno de los factores críticos que limitan la calidad de la enseñanza científica (Shulman, 2015).

En este contexto, el aprendizaje basado en proyectos (ABP) ha emergido como una metodología prometedora que permite a los estudiantes construir conocimiento mediante la indagación y resolución de problemas reales (Bell, 2010; Krajcik y Shin, 2014). Esta aproximación pedagógica se fundamenta en principios constructivistas y socioconstructivistas que priorizan el protagonismo estudiantil, la contextualización del

aprendizaje y el desarrollo de competencias transversales como la colaboración, el pensamiento crítico y la comunicación (Larmer et al., 2015). No obstante, implementar efectivamente el ABP requiere que los docentes desarrollen capacidades específicas para diseñar, facilitar y evaluar procesos investigativos, competencias que no siempre se adquieren en la formación tradicional (Mergendoller y Thomas, 2016; Savery, 2018).

La transición hacia metodologías investigativas en el aula implica una reconceptualización profunda del rol docente, pasando de transmisor de conocimientos a facilitador de procesos indagativos (Crawford, 2018). Esta transformación involucra no solo la adquisición de nuevas técnicas didácticas, sino también un cambio epistemológico sobre la naturaleza del conocimiento científico y su construcción (Lederman y Lederman, 2019). Las concepciones docentes sobre la ciencia y su enseñanza actúan como filtros que permiten o dificultan la adopción de enfoques investigativos, evidenciando la necesidad de abordar estas dimensiones en los programas de formación profesional.

El presente estudio surge ante la necesidad de comprender con mayor profundidad cómo los programas de capacitación docente en metodologías investigativas impactan en la calidad de la enseñanza de ciencias y, consecuentemente, en el desarrollo de la autonomía estudiantil y la vinculación entre teoría y práctica. Específicamente, buscamos responder: ¿Qué características presentan los programas de formación docente en investigación científica que logran transformar efectivamente las prácticas de enseñanza? ¿Cómo se manifiestan estos cambios en el aula y en los aprendizajes de los estudiantes? ¿Qué desafíos y oportunidades emergen en este proceso? ¿De qué manera las condiciones institucionales y el contexto socioeducativo median la efectividad de estos programas formativos?

La relevancia de estas interrogantes se magnifica en el contexto actual, caracterizado por transformaciones aceleradas en el campo científico-tecnológico y por demandas crecientes hacia sistemas educativos para formar ciudadanos científicamente alfabetizados, capaces de comprender y participar en debates sociocientíficos complejos (Sjöström y Eilks, 2020). La formación de un profesorado competente para guiar procesos investigativos representa, en este escenario, una inversión estratégica para el desarrollo social y la sostenibilidad a largo plazo.

Para abordar estas interrogantes, analizamos programas de capacitación docente implementados en 12 instituciones educativas de diferentes contextos socioculturales, evaluando su diseño, implementación e impacto mediante un enfoque metodológico mixto. Los hallazgos obtenidos contribuyen a la comprensión de las condiciones necesarias para que la formación investigativa docente se traduzca efectivamente en mejoras en la calidad educativa, aportando elementos para el diseño de políticas y programas en este ámbito.

Metodología

Participantes y contexto

Se trabajó con 85 docentes de ciencias naturales del nivel básico (58 mujeres y 27 varones) de 12 instituciones educativas, ubicadas en contextos urbanos (7) y rurales (5). Los docentes tenían en promedio 8.7 años de experiencia y formación reciente en metodologías investigativas. La selección fue intencional, considerando diversidad geográfica, socioeconómica y académica.

El 67% tenía formación específica en ciencias y el resto provenía de otras áreas. En cuanto a formación pedagógica, el 74% cursó estudios docentes formales y el 26% accedió mediante vías alternativas. Las escuelas representaban distintos niveles de desempeño y contextos sociales, lo que permitió explorar cómo estos factores influyen en la implementación de programas formativos.

Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Se usaron múltiples instrumentos:

- **Cuestionario de caracterización docente:** recogió datos personales, formación y condiciones laborales.
- **EPPIA:** escala validada ($\alpha = 0.87$) sobre percepciones docentes de la investigación en el aula, aplicada antes y después de la capacitación.
- **Protocolo de observación de clases:** evaluó ambiente, estrategias y evaluación en tres momentos. Se realizaron 425 observaciones en total.
- **Entrevistas semiestructuradas:** a 24 docentes, sobre motivaciones, desafíos, aprendizajes y cambios en la práctica.

- **Grupos focales:** cinco sesiones con docentes, directivos y estudiantes para triangular percepciones sobre los cambios en la enseñanza.
- **Análisis documental:** de planificaciones, portfolios docentes y trabajos estudiantiles para evidenciar transformaciones metodológicas.
- **Pruebas de competencias científicas:** aplicadas a 1.530 estudiantes para medir habilidades investigativas antes y después del programa.
- **Registro de incidentes críticos:** 255 relatos docentes sobre eventos significativos durante la implementación.

La combinación de instrumentos permitió captar diversas dimensiones del fenómeno y triangulación de datos. Todos fueron validados previamente.

Procedimiento

El estudio duró 18 meses y se organizó en tres fases:

- **Fase 1 (Diagnóstico)**

Aplicación de cuestionarios y escalas, observaciones iniciales, análisis documental y entrevistas con directivos.

- **Fase 2 (Seguimiento)**

Observaciones, análisis de documentos, entrevistas, grupos focales, talleres reflexivos e identificación de hitos de implementación. Se trabajó con un enfoque de investigación-acción colaborativa.

- **Fase 3 (Evaluación)**

Comparación pre-post de datos cuantitativos y cualitativos, evaluación final de estudiantes, entrevistas de cierre, talleres de validación y socialización de resultados.

Se garantizaron principios éticos: consentimiento informado, confidencialidad y devolución de hallazgos.

Análisis de datos

Los datos cuantitativos se analizaron con SPSS v. 27, usando estadísticas descriptivas e inferenciales (t de *Student*, ANOVA, regresión múltiple, análisis factorial, ecuaciones estructurales). Las observaciones se analizaron con modelos lineales mixtos.

El análisis cualitativo, basado en teoría fundamentada (Corbin y Strauss, 2015), se realizó con Atlas.ti v.9 mediante codificación abierta, axial y selectiva, con comparación constante y elaboración de memorandos analíticos.

Se implementaron estrategias de validación como la triangulación metodológica, el contraste entre fuentes y la verificación por participantes. La credibilidad se fortaleció mediante la inmersión prolongada en el campo, el muestreo teórico y la búsqueda activa de casos negativos o discrepantes. La transferibilidad se abordó mediante descripciones densas de los contextos y la documentación detallada de procesos metodológicos para facilitar su aplicación en otros entornos.

Resultados

Los hallazgos obtenidos revelan transformaciones significativas en múltiples dimensiones de la práctica docente tras los programas de capacitación en metodologías investigativas, así como desafíos persistentes que condicionan su pleno aprovechamiento.

Transformaciones en concepciones y prácticas docentes

El análisis de las concepciones pedagógicas de los participantes mostró un cambio estadísticamente significativo hacia visiones más constructivistas sobre la enseñanza de las ciencias ($t(84) = 7.82, p < .001, d = 0.85$). Antes de la capacitación, el 63% de los docentes manifestaba una concepción predominantemente transmisiva del conocimiento científico; después de la formación, este porcentaje se redujo al 29%, con un incremento proporcional en perspectivas socioconstructivistas e investigativas. Este cambio epistemológico fue más pronunciado en docentes con menos de cinco años de experiencia ($F(2,82) = 4.73, p < .05$) y en aquellos con formación disciplinar en ciencias exactas ($F(3,81) = 3.87, p < .05$).

La transformación en concepciones se manifestó específicamente en dimensiones como:

- Visión sobre la naturaleza del conocimiento científico: incremento significativo en la comprensión de la ciencia como proceso de construcción social en constante revisión, en contraste con visiones absolutistas previas ($\Delta M = 1.32, DE = 0.45$).
- Creencias sobre el aprendizaje científico: fortalecimiento de perspectivas que valoran el protagonismo estudiantil y la construcción colectiva de conocimiento ($\Delta M = 1.17, DE = 0.38$).

- Concepciones sobre evaluación: transición desde modelos centrados en reproducción de contenidos hacia enfoques que valoran procesos investigativos y competencias de orden superior ($\Delta M = 0.98$, $DE = 0.41$).

El análisis de conglomerados reveló tres patrones de cambio conceptual: transformación profunda (38%), evolución moderada (43%) y persistencia parcial de concepciones tradicionales (19%). Estos se asociaron significativamente con el tipo de formación recibida ($\chi^2(4) = 16.8$, $p < .01$) y el apoyo institucional percibido ($r = 0.57$, $p < .001$).

Las observaciones de aula mostraron un aumento del tiempo dedicado a actividades investigativas (del 17% al 45%), una reducción del 38% en preguntas memorísticas y un incremento del 52% en preguntas analíticas. La participación estudiantil pasó de "baja" en el 72% de las clases iniciales a "alta" en el 58% posteriores.

Los cambios metodológicos incluyeron: reorganización del aula (67%), aumento del uso de recursos didácticos (76%), menor tiempo de exposición docente (43%), y más prácticas de evaluación formativa (64%). La planificación docente incorporó más actividades experimentales (37%) y proyectos científicos (42%), así como elementos del ABP: preguntas investigables (63%), protocolos experimentales (48%), análisis de datos (51%) y comunicación de resultados (44%).

El proceso de implementación no fue lineal: inició con técnicas aplicadas mecánicamente, seguido por momentos de dificultad, y concluyó con una apropiación creativa de las metodologías, lo que evidenció la importancia del acompañamiento sostenido.

Las entrevistas y grupos focales destacaron el impacto positivo del ABP en la autonomía estudiantil: capacidad para formular preguntas, planificar, autorregularse y reflexionar metacognitivamente. Estudiantes reportaron mayor motivación y protagonismo, lo cual se reflejó también en mejoras significativas en competencias científicas: formulación de hipótesis (28%), diseño experimental (32%) e interpretación de datos (27%), especialmente en contextos con alta fidelidad de implementación ($r = 0.64$, $p < .01$).

Además, se redujeron brechas por nivel socioeconómico: la diferencia inicial en competencias científicas ($\Delta M = -4.32$, $p < .001$) disminuyó significativamente tras la intervención ($\Delta M = -1.87$, $p < .05$).

Los factores facilitadores identificados fueron: acompañamiento situado ($\beta = 0.58$), comunidades de aprendizaje ($\beta = 0.47$), recursos específicos ($\beta = 0.41$), respaldo directivo ($\beta = 0.39$) y clima institucional favorable ($\beta = 0.29$). El acompañamiento personalizado se destacó como el más decisivo, y las comunidades de aprendizaje promovieron reflexión y resolución de problemas. El respaldo directivo, simbólico y práctico, favoreció una implementación 42% superior en los docentes con mayor apoyo.

Factores obstaculizadores:

- Limitaciones de tiempo para planificación e implementación (mencionado por el 87% de participantes)
- Resistencia al cambio metodológico (68%)
- Infraestructura y equipamiento insuficiente (63%)
- Presiones por cumplimiento curricular extenso (58%)
- Escaso apoyo institucional sostenido (52%)
- Evaluaciones estandarizadas no alineadas con enfoques investigativos (47%)
- Aislamiento profesional y falta de espacios colaborativos (43%)
- Inseguridad sobre conocimientos disciplinares específicos (38%)
- Resistencia de familias ante metodologías no tradicionales (34%)

La restricción temporal emergió como la barrera más consistentemente mencionada, manifestándose en múltiples dimensiones: "Necesitamos más tiempo para planificar proyectos significativos, para implementarlos adecuadamente sin apresurarnos, para reflexionar sobre lo que funciona y lo que no, y para colaborar con colegas" (Docente 29, grupo focal). Esta limitación se agudizaba en contextos con alta carga laboral y grupos numerosos de estudiantes.

La resistencia al cambio se identificó tanto a nivel personal como colectivo. A nivel individual, se relacionó con percepciones de autoeficacia ("No estoy seguro de poder implementar esto correctamente") y con preocupaciones sobre pérdida de control en el aula. A nivel colectivo, se manifestó como presión de pares para mantener prácticas homogéneas o como resistencia pasiva desde estructuras institucionales habituadas a modelos tradicionales.

El análisis comparativo entre instituciones reveló que aquellas con mayores niveles de implementación sostenida habían desarrollado estrategias específicas para abordar estos

obstáculos, como la reorganización de horarios para crear bloques temporales más extensos, la conformación de equipos docentes colaborativos con tiempos protegidos para planificación, y la alineación de políticas institucionales (curriculares y evaluativas) con los enfoques investigativos.

Los modelos de ecuaciones estructurales aplicados sugieren que la interacción entre factores facilitadores y obstaculizadores no es simplemente aditiva, sino que algunos facilitadores (particularmente el acompañamiento situado y las comunidades de aprendizaje) pueden actuar como amortiguadores específicos ante determinados obstáculos, incrementando la resiliencia del proceso de cambio pedagógico.

Discusión (versión reducida)

Los resultados permiten afirmar que los programas de capacitación docente en metodologías investigativas pueden transformar la enseñanza de ciencias en educación básica, si presentan un diseño, implementación y seguimiento adecuados. Estos hallazgos se alinean con la literatura especializada.

En primer lugar, la transformación en las concepciones pedagógicas coincide con Porlán et al. (2020), quienes destacan cómo el contacto directo con estas metodologías permite a los docentes revisar sus teorías implícitas. En nuestro estudio, los cambios epistemológicos facilitaron transformaciones metodológicas, en línea con el modelo de Guskey (2020), que plantea que los cambios en creencias siguen a la evidencia de mejora.

Nuestros datos contrastan parcialmente con el modelo de Clarke y Hollingsworth (2017), al mostrar trayectorias en las que las mejoras metodológicas iniciales promovieron luego cambios en concepciones. Esto podría deberse al carácter investigativo de las metodologías, que cuestionan visiones tradicionales del conocimiento científico.

Respecto a la autonomía estudiantil, nuestros hallazgos refuerzan lo planteado por Hmelo-Silver y DeSimone (2013) y Pedaste et al. (2015), mostrando avances en habilidades como la formulación de hipótesis y el análisis de datos, atribuibles a las nuevas prácticas docentes.

El efecto equalizador observado en contextos diversos complementa lo reportado por Abdi (2022), destacando que este impacto depende de adaptaciones metodológicas y apoyos diferenciados, no de la aplicación uniforme de protocolos.

Otro aporte relevante fue identificar factores que facilitan u obstaculizan la implementación sostenida de estas metodologías. El acompañamiento situado y las comunidades de aprendizaje coinciden con Darling-Hammond et al. (2017), pero nuestros datos destacan especialmente el rol del respaldo institucional, aspecto menos enfatizado en otros estudios.

Esta dimensión institucional, como plantea Coburn (2019), es clave para la sostenibilidad del cambio. Los casos más exitosos estuvieron integrados en transformaciones institucionales más amplias, como reformas curriculares y evaluativas.

Las barreras detectadas, como las presiones curriculares y falta de tiempo, ya habían sido mencionadas por Vázquez-Alonso y Manassero-Mas (2017), y Krajcik y Shin (2014), y son particularmente relevantes en contextos con enfoques enciclopedistas. Esto resalta la necesidad de vincular la formación docente con reformas más amplias.

La tensión entre cobertura curricular y profundidad metodológica, también señalada por Windschitl et al. (2018), muestra la urgencia de coherencia entre políticas curriculares, evaluativas y formativas.

Sobre las características de los programas efectivos, coincidimos con Wei et al. (2019) respecto a la importancia de la duración e intensidad, pero agregamos la relevancia de experiencias prácticas y retroalimentación posterior.

El modelamiento experto, sobre todo útil para docentes noveles, confirma lo señalado por Grossman et al. (2020) sobre las representaciones de la práctica como herramienta formativa.

La contextualización de los programas formativos se alinea con García-Martínez e Izquierdo (2014), mostrando mayor apropiación metodológica cuando se adaptan a las realidades institucionales. Esto también conecta con perspectivas decoloniales (Gómez Martínez et al., 2021), que promueven el diálogo con conocimientos y problemáticas locales.

La integración teoría-práctica mediante ciclos iterativos, como sugiere Forzani (2014), se destacó como una característica clave de los programas efectivos.

En este sentido, nuestros resultados sugieren que la formación docente en investigación científica es una estrategia valiosa para transformar la enseñanza de ciencias, siempre que sea situada, colaborativa, extendida y alineada con cambios institucionales coherentes.

Esto invita a revisar las políticas actuales y evitar enfoques fragmentados que han demostrado escasa efectividad.

Conclusiones

El análisis de los programas de capacitación docente en metodologías investigativas para la enseñanza de ciencias en educación básica permite extraer conclusiones significativas sobre sus potencialidades y limitaciones como estrategia de transformación educativa.

En primer lugar, la evidencia recopilada confirma que la formación docente en investigación científica constituye una herramienta fundamental para promover prácticas pedagógicas más centradas en el estudiante, experimentales y conectadas con problemas relevantes del contexto. Los cambios observados no se limitaron a aspectos superficiales o técnicos, sino que implicaron reconfiguraciones profundas en las concepciones epistemológicas sobre la ciencia y su enseñanza, condición necesaria para transformaciones metodológicas sostenibles.

Esta transformación epistemológica resulta particularmente relevante en contextos educativos tradicionalmente dominados por visiones positivistas y transmisivas del conocimiento científico. El tránsito hacia concepciones más constructivistas y contextualizadas abre posibilidades para prácticas pedagógicas que reconocen el carácter provisional, social e históricamente situado de la ciencia, aspectos fundamentales para una alfabetización científica auténtica en sociedades contemporáneas caracterizadas por controversias sociocientíficas complejas.

El principal impacto documentado en las prácticas docentes fue el tránsito desde modelos predominantemente transmisivos hacia enfoques socioconstructivistas mediados por la indagación y la resolución de problemas. Este cambio se materializó en el aumento significativo de actividades experimentales, proyectos de investigación escolar y espacios para el protagonismo estudiantil en la construcción del conocimiento científico. La diversificación de estrategias didácticas observada sugiere una aproximación más flexible y adaptativa a la enseñanza, más sensible a diferentes estilos de aprendizaje y necesidades estudiantiles.

Respecto al desarrollo de la autonomía estudiantil, la implementación de metodologías investigativas favoreció notablemente capacidades como la autorregulación, la toma de decisiones informadas y la iniciativa personal. Los estudiantes transitaron

progresivamente desde posiciones de dependencia hacia una mayor responsabilidad sobre sus procesos de aprendizaje, evidenciada en la formulación de preguntas más complejas, el diseño de sus propios protocolos experimentales y la evaluación crítica de la evidencia. Esta autonomía creciente constituye un activo fundamental para aprendizajes continuos en contextos cambiantes, donde la capacidad para autodirigir procesos de construcción de conocimiento resulta cada vez más crucial.

La vinculación entre teoría y práctica se fortaleció mediante proyectos de investigación escolar enfocados en problemáticas locales, estableciendo puentes significativos entre los contenidos curriculares y situaciones auténticas. Este enfoque contextualizado incrementó notablemente la motivación e interés por el aprendizaje científico, superando la percepción de la ciencia como un conocimiento abstracto y desconectado de la realidad. La territorialización del aprendizaje científico observada en los proyectos más exitosos aporta elementos significativos para pensar currículos más pertinentes y relevantes, que reconozcan y valoren conocimientos locales mientras construyen conexiones con saberes científicos globales.

La caracterización de los programas formativos más efectivos proporciona orientaciones valiosas para el diseño de futuras intervenciones. Destaca la necesidad de procesos extendidos en el tiempo, con fuerte componente práctico-experimental, acompañamiento situado, trabajo colaborativo y adaptación a los contextos específicos de implementación. Estas características contrastan con modelos tradicionales de capacitación basados en exposiciones teóricas descontextualizadas y de corta duración.

Las comunidades profesionales de aprendizaje emergieron como espacios particularmente potentes para sostener innovaciones metodológicas más allá de intervenciones formativas puntuales. Este hallazgo sugiere la conveniencia de orientar recursos y políticas hacia la conformación y fortalecimiento de estas comunidades como estrategia preferente frente a capacitaciones individuales desconectadas de contextos institucionales.

La efectividad del acompañamiento situado, especialmente durante fases críticas de implementación inicial, destaca la importancia de sistemas de apoyo in situ que proporcionen retroalimentación específica y oportuna. Este hallazgo cuestiona modelos formativos que separan radicalmente momentos de "capacitación" y de "aplicación",

sugiriendo la pertinencia de aproximaciones más integradas donde formación y práctica se entrelazan continuamente.

A partir de estos hallazgos, se pueden formular recomendaciones en tres niveles:

A nivel de política educativa, resulta imperativo articular la formación docente en investigación científica con reformas curriculares que prioricen la profundidad sobre la extensión, asignen tiempos adecuados para el desarrollo de proyectos y valoren explícitamente las competencias investigativas en los sistemas de evaluación. Asimismo, se requieren políticas de desarrollo profesional que trasciendan la lógica de capacitaciones episódicas, favoreciendo trayectorias formativas continuas y coherentes a lo largo de la carrera docente.

El análisis de los programas de capacitación docente en metodologías investigativas para la enseñanza de ciencias en educación básica permite extraer conclusiones significativas sobre sus potencialidades y limitaciones como estrategia de transformación educativa.

En primer lugar, la evidencia recopilada confirma que la formación docente en investigación científica constituye una herramienta fundamental para promover prácticas pedagógicas más centradas en el estudiante, experimentales y conectadas con problemas relevantes del contexto. Los cambios observados no se limitaron a aspectos superficiales o técnicos, sino que implicaron reconfiguraciones profundas en las concepciones epistemológicas sobre la ciencia y su enseñanza, condición necesaria para transformaciones metodológicas sostenibles.

El principal impacto documentado en las prácticas docentes fue el tránsito desde modelos predominantemente transmisivos hacia enfoques socioconstructivistas mediados por la indagación y la resolución de problemas. Este cambio se materializó en el aumento significativo de actividades experimentales, proyectos de investigación escolar y espacios para el protagonismo estudiantil en la construcción del conocimiento científico.

Respecto al desarrollo de la autonomía estudiantil, la implementación de metodologías investigativas favoreció notablemente capacidades como la autorregulación, la toma de decisiones informadas y la iniciativa personal. Los estudiantes transitaban progresivamente desde posiciones de dependencia hacia una mayor responsabilidad sobre

sus procesos de aprendizaje, evidenciada en la formulación de preguntas más complejas, el diseño de sus propios protocolos experimentales y la evaluación crítica de la evidencia.

La vinculación entre teoría y práctica se fortaleció mediante proyectos de investigación escolar enfocados en problemáticas locales, estableciendo puentes significativos entre los contenidos curriculares y situaciones auténticas. Este enfoque contextualizado incrementó notablemente la motivación e interés por el aprendizaje científico, superando la percepción de la ciencia como un conocimiento abstracto y desconectado de la realidad.

Referencias bibliográficas

Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>

Corbin, J., & Strauss, A. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.

Furtak, E. M., Glasser, H. M., & Wolfe, Z. M. (2019). *The feedback loop: Using formative assessment data for science teaching and learning*. NSTA Press.

García-Martínez, Á., & Izquierdo, M. (2014). Contribución de la historia de las ciencias al desarrollo profesional de docentes universitarios. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 265-281. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.758>

Guskey, T. R. (2020). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391. <https://doi.org/10.1080/135406002100000512>

Harlen, W. (2015). Working with big ideas of science education. Science Education Programme of IAP.

Hmelo-Silver, C. E., & DeSimone, C. (2013). Problem-based learning: An instructional model of collaborative learning. In C. E. Hmelo-Silver, C. A. Chinn, C. K. K.

- Chan, & A. M. O'Donnell (Eds.), *The international handbook of collaborative learning* (pp. 370-385). Routledge.
- Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 275-297). Cambridge University Press.
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning: A proven approach to rigorous classroom instruction*. ASCD.
- Martínez, G., Naranjo, F. L., & Pérez, Á. L. (2020). Evaluación del desarrollo de competencias científicas al implementar un modelo didáctico de enseñanza basada en la indagación. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(2), 43-66. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2811>
- Mergendoller, J. R., & Thomas, J. W. (2016). *Managing project based learning: Principles from the field*. Buck Institute for Education.
- OCDE. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do*. OECD Publishing.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Porlán, R., Martín del Pozo, R., & Rivero, A. (2020). La formación inicial de maestros de primaria: Qué hacer y cómo en didáctica de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 38(1), 25-44. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2965>
- Torres-Cañizález, P., & Cobo-Beltrán, J. (2022). Competencias investigativas: Revisión teórica, experiencias prácticas y desafíos en la formación inicial docente. *Revista Educación*, 46(1), 1-25. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45272>
- Vaillant, D., & Marcelo, C. (2015). *El ABC y D de la formación docente*. Narcea.

- Vázquez-Alonso, Á., & Manassero-Mas, M. A. (2017). Contenidos de naturaleza de la ciencia y la tecnología en los nuevos currículos básicos de educación secundaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 21(1), 294-312.
- Wei, R. C., Darling-Hammond, L., & Adamson, F. (2019). Professional development in the United States: Trends and challenges. Learning Policy Institute.

**Nuevas metodologías pedagógicas: La expresión gráfica
plástica como estrategia para mejorar el aprendizaje digital
en arquitectura**

*New pedagogical methodologies: Plastic graphic expression as a strategy
to improve digital learning in architecture*

Tadeo Wilfredo Marcial Guarderas
Universidad César Vallejo
tmarcialg@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-5250-9878>
Piura, Perú

Jorge Carlos Carrasco Aparicio
Universidad César Vallejo
Cococar@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-9785-1255>
Piura, Perú

Oscar Víctor Martín Vargas Chozo
Universidad César Vallejo
vchozoo@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-6364-8846>
Piura, Perú

Diana Yessenia Fernández Santos
Universidad César Vallejo
dfernandezs@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-8542-6235>
Piura, Perú

Yván Paúl Guerrero Samamé
Universidad César Vallejo
ypguerreros@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0001-8206-4654>
Piura, Perú

Resumen

En arquitectura, el dibujo transmite ideas y crea una interfaz de comunicación entre la representación técnica constructiva y los interesados. Esta investigación evaluó la efectividad de la expresión gráfica plástica para mejorar el uso de técnicas digitales en la educación arquitectónica. El objetivo fue demostrar la efectividad de la expresión gráfica plástica como una estrategia didáctica innovadora. El estudio se realizó en dos fases. La primera fase utilizó un diseño cuasi-experimental con dos grupos de estudiantes de arquitectura de una universidad del norte de Perú: un grupo experimental y un grupo control. Se realizaron pre y post pruebas para evaluar habilidades en técnicas digitales, analizadas mediante SPSS y la prueba T de *Student*. La intervención incluyó talleres y seminarios sobre expresión gráfica plástica en el grupo experimental. La segunda fase desarrolló y aplicó nuevas metodologías pedagógicas que combinaron técnicas de dibujo a mano alzada con herramientas digitales, implementadas en los cursos regulares de la Escuela de Arquitectura. Se evaluaron competencias técnicas y creativas mediante evaluaciones formativas y sumativas, encuestas de satisfacción y análisis cualitativos. Los resultados muestran una mejora significativa en el aprovechamiento de técnicas digitales en el grupo experimental. Las nuevas metodologías fomentaron mayor creatividad y precisión en los proyectos arquitectónicos, además de aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Se concluye que la expresión gráfica plástica, integrada adecuadamente en el currículo, puede mejorar el uso de técnicas digitales, enriqueciendo el aprendizaje y proporcionando un enfoque más holístico en la formación de futuros arquitectos.

Palabras clave: Educación arquitectónica, Arquitectura, Tecnología educativa, Métodos de enseñanza, Creatividad, Diseño, Aprendizaje digitales.

Abstract

In architecture, drawing conveys ideas and creates an interface of communication between the technical constructive representation and the stakeholders. This research evaluated the effectiveness of plastic graphic expression to enhance the use of digital techniques in architectural education. The objective was to demonstrate the effectiveness of plastic graphic expression as an innovative didactic strategy. The study was conducted in two phases. The first phase used a quasi-experimental design with two groups of architecture students from a university in northern Peru: an experimental group and a control group. Pre and post-tests were conducted to evaluate skills in digital techniques, analyzed using SPSS and the Student's T-test. The intervention included workshops and seminars on graphic plastic expression in the experimental group. The second phase developed and applied new pedagogical methodologies that combined freehand drawing techniques with digital tools, implemented in the regular courses of the School of Architecture. Technical and creative competencies were evaluated through formative and summative assessments, satisfaction surveys, and qualitative analyses. The results show a significant improvement in the use of digital techniques in the experimental group. The new methodologies fostered greater creativity and precision in architectural projects, in addition to increasing student motivation and engagement. It is concluded that plastic graphic expression, adequately integrated into the curriculum, can improve the use of digital techniques, enriching learning and providing a more holistic approach in the training of future architects.

Keywords: Architectural education, Architecture, Educational technology, Teaching methods, Creativity, Design, Digital learning.

Introducción

En el dominio de la arquitectura, el dibujo se presenta como una técnica instrumental imprescindible para la transmisión y retroalimentación de ideas a lo largo de las diversas etapas del proceso proyectual, tanto para estudiantes como para arquitectos. La incorporación de computadoras en las actividades diarias y su uso casi obligatorio en diferentes profesiones, especialmente en la arquitectura, ha suscitado debates entre quienes defienden el uso de software para la construcción del dibujo y aquellos que prefieren el dibujo tradicional a mano alzada. Mientras algunos sostienen que el dibujo digital no captura la riqueza de detalles de los medios analógicos tradicionales, como la textura y el trazo, otros destacan las posibilidades expresivas y la eficiencia del dibujo digital.

La formación en arquitectura ha evolucionado desde sus inicios, donde las soluciones gráficas esquemáticas a mano alzada o con instrumentos técnicos eran fundamentales. Con el tiempo, la tecnología digital ha transformado el diseño arquitectónico, llevando a una disminución en la formación de la expresión gráfica plástica o dibujo analógico. Esto ha resultado en bajos índices de producción de dibujo a mano alzada debido a un currículo inadecuado y talleres con infraestructura insuficiente para la enseñanza del dibujo, afectando negativamente el aprovechamiento del dibujo tradicional en la educación arquitectónica.

Durante el proceso proyectual, el dibujo fomenta la abstracción y la reflexión creativa, sin estar limitado a una técnica exclusiva. Un mayor conocimiento de las herramientas analógicas y digitales facilita un desarrollo más robusto del proceso creativo. Según Piaget, los nuevos conocimientos se integran con los procesos anteriores de asimilación, construyendo un equilibrio entre la comprensión y la adquisición de nuevos conocimientos. La investigación plantea la pregunta: ¿Cómo la implementación de la expresión gráfica plástica como estrategia didáctica mejora el aprovechamiento de las técnicas digitales en la formación de estudiantes de arquitectura? Esta pregunta guía el objetivo de explorar y demostrar la efectividad de esta estrategia didáctica innovadora. La intención es adquirir nuevos conocimientos y mejorar las habilidades cognitivas, consolidando la formación en arquitectura a través de la integración de diferentes técnicas y soportes, tanto analógicos como digitales.

La sociedad contemporánea se caracteriza por el uso acelerado de técnicas digitales en todas las actividades, lo que ha facilitado la publicación y el intercambio de información. Sin embargo, también presenta desventajas como la pérdida de originalidad y la necesidad de tiempo para dominar nuevas tecnologías. La gamificación se presenta como una metodología innovadora para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes en la enseñanza del dibujo arquitectónico, aunque su implementación efectiva requiere formación docente adecuada e infraestructura tecnológica apropiada.

La capacidad del dibujo como herramienta de conocimiento y medio de comunicación es destacada en esta investigación. Durante el proceso proyectual, el dibujo crea un diálogo introspectivo que refuerza ideas y conceptos, siendo esencial en la historia de la arquitectura para el diseño y la comercialización. Este enfoque subraya la importancia de combinar técnicas analógicas y digitales para un aprendizaje significativo, siguiendo principios contemporáneos y estructurales de la cognición según Ausubel. El estudio se llevó a cabo en dos fases. La primera fase utilizó un diseño cuasi-experimental con dos grupos de estudiantes de arquitectura de una universidad del norte peruano: un grupo experimental y un grupo control. Se realizaron pre y post pruebas para evaluar las habilidades en técnicas digitales, analizadas mediante el software SPSS y la prueba T de Student. En el grupo experimental se llevaron a cabo talleres y seminarios sobre expresión gráfica plástica, mientras que el grupo control siguió con el currículo regular. La segunda fase se centró en el desarrollo y aplicación de nuevas metodologías pedagógicas que combinaron técnicas de dibujo a mano alzada con herramientas digitales. Estas metodologías se implementaron en los cursos regulares del V ciclo de la Escuela de Arquitectura, utilizando la enseñanza colaborativa y el aprendizaje basado en proyectos. Las competencias técnicas y creativas de los estudiantes fueron evaluadas mediante evaluaciones formativas y sumativas, encuestas de satisfacción y análisis cualitativos a través de entrevistas y grupos focales.

La importancia de la expresión gráfica plástica en la educación arquitectónica no puede ser subestimada. En la actualidad, la integración de técnicas digitales ha llevado a una transformación significativa en cómo se enseña y se practica la arquitectura. Sin embargo, es crucial recordar que la base del dibujo analógico proporciona un fundamento sólido sobre el cual se pueden construir habilidades digitales avanzadas. Este estudio no solo demuestra la efectividad de combinar ambas técnicas, sino que también subraya la necesidad de un enfoque más equilibrado y holístico en el currículo de arquitectura. La

adopción de la expresión gráfica plástica como una estrategia didáctica innovadora tiene el potencial de revolucionar la educación arquitectónica. Al fomentar un mayor conocimiento y destreza en el uso de herramientas tanto analógicas como digitales, los estudiantes pueden desarrollar una comprensión más profunda y una habilidad más robusta para abordar los desafíos del diseño arquitectónico contemporáneo. Además, la capacidad de pensar críticamente y de manera creativa se ve significativamente mejorada cuando se utiliza una variedad de técnicas de dibujo.

El impacto de esta investigación se extiende más allá del aula. Los arquitectos que están bien versados en tanto las técnicas de dibujo tradicionales como en las digitales están mejor preparados para enfrentar las demandas del mercado laboral actual. La habilidad de comunicar ideas de manera efectiva, ya sea a través de un boceto a mano alzada o de un modelo digital detallado, es invaluable. Además, la integración de estas habilidades en el currículo educativo asegura que los graduados estén equipados con las competencias necesarias para sobresalir en sus carreras y contribuir de manera significativa al campo de la arquitectura.

El presente capítulo de investigación, nace como una extensión de investigación aplicada de la tesis doctoral titulada “La expresión gráfica plástica como estrategia didáctica mejora el aprovechamiento de las técnicas digitales en el diseño arquitectónico en los alumnos del v ciclo de la eau de la UDCH”, que fue defendida en oposición en el año 2020.

Desarrollo:

Revisión de literatura

Históricamente, el dibujo ha sido esencial en la formación arquitectónica, pero su integración en los currículos contemporáneos enfrenta desafíos significativos, especialmente con la incorporación de nuevas tecnologías digitales (García & Suárez, 2022). La didáctica en expresión gráfica plástica es un campo de estudio en la educación artística, que busca desarrollar estrategias efectivas para enseñar y aprender sobre la representación visual. La investigación científica juega un papel crucial en el desarrollo y la mejora de las prácticas pedagógicas en este ámbito (Díaz et al., 2017). La conexión entre la pedagogía y la tecnología, como se evidencia en el aprendizaje invertido y la competencia digital, se presenta como una vía necesaria para el desarrollo educativo actual (Sánchez et al., 2020).

En el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica, el desarrollo de habilidades espaciales es fundamental para la formación de ingenieros y arquitectos, lo que destaca la importancia de métodos de entrenamiento específicos para mejorar estas habilidades (Sanjuán et al., 2015). La innovación en la enseñanza de la geometría descriptiva, a través del uso de herramientas digitales y el estudio de casos reales, ha demostrado ser una estrategia efectiva para aumentar el interés y la comprensión de los estudiantes en esta área (Bernal & Cisneros-Vivó, 2016). La adaptación de nuevas metodologías didácticas en el aprendizaje de las artes plásticas ha demostrado ser efectiva en instituciones educativas, donde se ha observado una diferencia significativa en el rendimiento de los estudiantes según las metodologías aplicadas (Velásquez, 2019). El análisis de las habilidades espaciales de los estudiantes en nuevas titulaciones técnicas, como se ha realizado en la Universidad de Granada, proporciona información valiosa para mejorar los programas educativos en este campo (Sanjuán et al., 2014).

La capacidad creativa de los estudiantes en actividades de representación gráfica es un aspecto a considerar en la planificación de las clases de educación plástica y visual (Palau, 2021). López et al. (2018) exploran la importancia de la creatividad en la enseñanza de la expresión gráfica, destacando cómo el fomento de la creatividad en los estudiantes puede potenciar su aprendizaje y desarrollo artístico. Asimismo, el estudio de Martínez et al. (2019) analiza la influencia de la percepción visual en la comprensión de la expresión gráfica, resaltando la importancia de la formación perceptiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las artes visuales. En el ámbito de la educación artística, la investigación de Gómez et al. (2020) aborda la integración de la expresión gráfica plástica en el currículo, proponiendo estrategias para potenciar el desarrollo de habilidades artísticas en los estudiantes desde edades tempranas.

El estudio de Fernández et al. (2017) examina la relación entre la expresión gráfica y la creatividad en el contexto de la educación superior, destacando la importancia de promover la expresión artística como medio para estimular la creatividad en los estudiantes universitarios. El estudio de Rodríguez et al. (2018) analiza cómo los estereotipos de género pueden influir en la percepción y práctica de la expresión gráfica, y propone estrategias para promover la equidad de género en el ámbito artístico-educativo. La investigación de Pérez et al. (2019) examina la representación de la identidad de género a través de la expresión gráfica, destacando la importancia de abordar la diversidad de género en el currículo educativo para promover la inclusión y la igualdad.

En el contexto de la educación inclusiva, la investigación de Hernández et al. (2016) se centra en la adaptación de estrategias didácticas en expresión gráfica plástica para atender a la diversidad de necesidades educativas de los estudiantes, proponiendo enfoques pedagógicos que promuevan la participación y el aprendizaje de todos los alumnos. El estudio de Ramírez et al. (2020) analiza el impacto de la educación artística en el desarrollo socioemocional de los estudiantes, resaltando cómo la expresión gráfica puede ser una herramienta poderosa para fomentar la autoexpresión y la autoestima en el contexto educativo.

La relación entre la expresión gráfica plástica y las competencias digitales en la educación contemporánea es un tema de interés creciente en la literatura académica. La investigación de Torres et al. (2018) examina el uso de herramientas digitales en la enseñanza de la expresión gráfica, destacando cómo la integración de la tecnología puede enriquecer el proceso de aprendizaje y estimular la creatividad de los estudiantes. El estudio de Jiménez et al. (2019) analiza el impacto de la realidad aumentada en la enseñanza de la expresión gráfica, explorando cómo esta tecnología puede mejorar la comprensión y la apreciación de las obras artísticas en el ámbito educativo.

Las técnicas digitales en arquitectura han cobrado una relevancia significativa en la educación universitaria, especialmente en el contexto actual marcado por la pandemia de COVID-19. La literatura actual destaca la importancia de las competencias digitales en la docencia universitaria, subrayando que la crisis sanitaria ha evidenciado la necesidad imperativa de integrar estas competencias a lo largo de todo el proceso de aprendizaje (González & Domínguez, 2021). La pandemia ha actuado como un catalizador para demostrar cómo las tecnologías digitales pueden facilitar la enseñanza y el aprendizaje, resaltando la complejidad de este trabajo y la importancia de su integración en la educación (Maggio, 2021).

En el ámbito de la arquitectura, se ha observado un impacto significativo de la digitalización en las técnicas de representación, siendo fundamental en el proceso de diseño, creación y comunicación de proyectos arquitectónicos (Ríos, 2021). La utilización de herramientas digitales ha ido ganando terreno en el quehacer técnico y profesional de la construcción, evidenciando la necesidad de adaptarse a estas nuevas formas de representación (Ríos, 2021). Además, se ha resaltado la importancia de las competencias digitales para fortalecer la conciencia social en los estudiantes de

arquitectura, lo que puede contribuir a mejorar sus habilidades de diseño (Villasís & Polo, 2023).

La pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de tecnologías digitales en la enseñanza de la arquitectura, evidenciando la importancia de desarrollar competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes (González & Domínguez, 2021). La digitalización ha transformado las técnicas de representación en arquitectura, siendo fundamental en el proceso de diseño y comunicación de proyectos arquitectónicos (Ríos, 2021). Además, se ha destacado la relevancia de las competencias digitales para fortalecer la conciencia social en los estudiantes de arquitectura, lo que puede contribuir a mejorar sus habilidades de diseño (Villasís & Polo, 2023). En el contexto de la enseñanza remota de emergencia, se han propuesto recomendaciones didácticas para apoyar a los profesores en la transición hacia este nuevo modelo educativo, enfatizando la necesidad de mantener una mirada innovadora en la preparación de la enseñanza (Sontheimer et al., 2020). La virtualización en las organizaciones universitarias ha sido abordada como un nuevo modelo de gerencia educativa, destacando la importancia de definir estrategias para la educación virtual y la organización de entornos virtuales de aprendizaje (Romero, 2020). La transformación digital en los procesos de aprendizaje de la educación superior ha sido objeto de estudio, evaluando el impacto de diversas tecnologías digitales en los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios (Delgado, 2024).

Metodología

La metodología empleada en este estudio se dividió en dos fases principales, cada una correspondiente a los objetivos específicos del estudio. El propósito fue evaluar la efectividad de la expresión gráfica plástica como estrategia didáctica innovadora para mejorar el aprovechamiento de las técnicas digitales en la educación arquitectónica.

Primera fase: Análisis cuasi-experimental

La primera fase del análisis utilizó un diseño cuasi-experimental con dos grupos: un grupo experimental y un grupo control. Se seleccionaron dos grupos intactos de estudiantes de arquitectura de una universidad del norte de Perú. El grupo experimental (G1) y el grupo control (G2) fueron sometidos a pre y post pruebas para evaluar sus habilidades y conocimientos en el aprovechamiento de las técnicas digitales en el diseño arquitectónico.

Selección de la muestra

La muestra estuvo compuesta por estudiantes matriculados en el V semestre académico de la escuela profesional de arquitectura. Se eligieron dos grupos intactos: el grupo experimental y el grupo control.

Intervención didáctica e instrumentos empleados:

Grupo experimental (G1): Se aplicó una intervención didáctica basada en la expresión gráfica plástica, incluyendo talleres y seminarios donde se explicaron y practicaron técnicas de expresión gráfica plástica aplicadas al diseño digital.

Grupo control (G2): Este grupo continuó con el currículo regular sin la intervención específica.

Pre-test y post-test: Se utilizaron listas de cotejo y encuestas para evaluar las competencias de los estudiantes en el aprovechamiento de las técnicas digitales antes y después de la intervención.

Análisis estadístico

Los datos recogidos fueron analizados utilizando el software SPSS. Se realizaron pruebas de hipótesis utilizando la prueba T de Student para comparar los resultados entre el pre-test y el post-test.

Segunda fase: Desarrollo y aplicación de metodologías pedagógicas

En la segunda fase del estudio, se desarrollaron y aplicaron nuevas metodologías pedagógicas que integraron la expresión gráfica plástica en el currículo de los estudiantes de arquitectura. Se llevaron a cabo observaciones y análisis de las competencias técnicas y creativas antes y después de la implementación de estas metodologías.

Instrumentos de evaluación:

Evaluaciones formativas y sumativas: Se aplicaron evaluaciones formativas durante el proceso de enseñanza y evaluaciones sumativas al final del ciclo para medir el desarrollo de competencias.

Encuestas de satisfacción: Se realizaron encuestas para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la efectividad de las nuevas metodologías.

Análisis cualitativo: Se realizaron entrevistas y grupos focales para obtener retroalimentación detallada de los estudiantes y profesores.

Procedimiento

El procedimiento del estudio comenzó con la selección de los grupos intactos, que en este caso fueron los estudiantes matriculados en el V ciclo de la escuela de arquitectura, divididos en dos grupos “A” y “B” con las mismas características. El grupo “A” fue designado como el grupo experimental y el grupo “B” como el grupo control.

En la primera fase, se aplicó el estímulo al grupo experimental, consistente en talleres y seminarios sobre expresión gráfica plástica. Se realizaron encuestas de sondeo y ejercicios de dibujo a mano alzada para recoger datos iniciales (pre-test). Posteriormente, se desarrollaron sesiones de aprendizaje donde se explicaron y practicaron los instrumentos de expresión gráfica plástica. Al final del proceso, se recogieron datos de post prueba mediante listas de cotejo y encuestas, permitiendo evaluar el impacto de la intervención de manera exhaustiva.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS. Se aplicó la prueba T de Student para determinar la significancia de los resultados y comprobar la hipótesis planteada. Los resultados demostraron la necesidad de utilizar la expresión gráfica plástica como estrategia didáctica para mejorar el aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico. La investigación concluyó que esta estrategia es un factor clave para el desarrollo técnico y creativo de los estudiantes en el campo de la arquitectura, subrayando su importancia en la formación académica y profesional de los futuros arquitectos.

Resultados y discusión

Nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico

La tabla 01, se observa que, en el grupo experimental, es decir aquellos estudiantes que recibieron el estímulo sobre el aprovechamiento de las Nuevas Técnicas Digitales en el Diseño Arquitectónico se inició en el Pre-Test con un 58.89% (11 participantes) para el nivel bajo, 42.11% (08 participantes) para el medio y ninguno en el nivel alto; para pasar luego a un Post-Test del 10.53% (02 participantes), 36.84% (07 participantes) y 52.63%

(10 participantes) respectivamente; lo que denota una mejora luego de la aplicación del estímulo en más del 50% para el nivel alto y reducción para el bajo en porcentajes similares. En cuanto al grupo de control, es decir, aquellos estudiantes que no recibieron ningún tipo de estímulo, este se inició con el Pre-Test en Test con un 63.16% (12 participantes) para el nivel bajo, 36.84% (07 participantes) para el medio y ninguno para el alto; en donde luego se pasó al Post-Test con el 57.89% (11 participantes), 42.11% (08 participantes) para el nivel medio y ninguno para el alto respectivamente; notándose que no existe variación alguna en cuanto a estos dos momentos; llegando a constatar que después de aplicar el estímulo, los estudiantes del grupo experimental presentan una mejora significativa en el aprovechamiento de las Nuevas Técnicas Digitales en el Diseño Arquitectónico sobre las habilidades obtenidas en los jóvenes del grupo control.

Los resultados obtenidos confirman la hipótesis de que la expresión gráfica plástica es una estrategia didáctica efectiva para mejorar el aprovechamiento de las técnicas digitales en el diseño arquitectónico. Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que subrayan la importancia de integrar tanto técnicas analógicas como digitales en la enseñanza de la arquitectura. De acuerdo con un estudio de Redondo-Domínguez, Fonseca, Sánchez y Villagrasa (2010), la combinación de métodos de dibujo tradicionales y digitales en la formación arquitectónica favorece la comprensión espacial y potencia la creatividad de los estudiantes. Además, investigaciones de Fuentes-Martín (2015) y Machado (2016) demuestran que el uso de estrategias didácticas innovadoras, como la expresión gráfica plástica, facilita la adquisición de habilidades técnicas y creativas en los estudiantes de arquitectura.

En este sentido, la expresión gráfica plástica ha cobrado relevancia en la educación superior, especialmente con la integración de técnicas digitales en el diseño. La capacidad de los estudiantes para utilizar herramientas digitales no solo mejora su competencia técnica, sino que también potencia su creatividad y capacidad de innovación. Villasís y Polo (2023) resaltan que el desarrollo de competencias digitales es esencial para la capacidad proyectual de los estudiantes de arquitectura, lo que indica que la formación en estas herramientas debe ser prioritaria en los currículos académicos. El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación ha demostrado ser un factor determinante en la mejora de las prácticas pedagógicas.

Tabla 1: Nivel de aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico en los alumnos del V ciclo de Escuela de Arquitectura.

Niveles aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico	Experimental		Control	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
	Nº %	Nº %	Nº %	Nº %
Bajo	11 58.89	2 10.53	12 63.16	11 57.89
Medio	8 42.11	7 36.84	7 36.84	8 42.11
Alto	0 0.00	10 52.63	0 0.00	0 0.00
Total	19 100	19 100	19 100	19 100

Fuente: Información obtenida de la base de datos del aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico según el programa realizado. Salida: SPSS Vrs. 25.0

Según Quezada et al. (2022), el conocimiento y uso efectivo de las TIC permiten un aprendizaje más dinámico y atractivo, lo que se traduce en un mayor compromiso por parte de los estudiantes.

Asimismo, Calderón y Sánchez (2024) destacan cómo las herramientas digitales de la Web 2.0 fomentan el autoaprendizaje y el desarrollo de competencias digitales, lo que es esencial en un entorno educativo que busca adaptarse a las demandas del siglo XXI. Esta intersección entre la expresión gráfica plástica y las técnicas digitales también subraya la necesidad de una formación interdisciplinaria. Rubio Rubio (2023) menciona la importancia de la coordinación horizontal entre diferentes programas formativos. Esta colaboración no solo enriquece el aprendizaje, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral actual, donde la versatilidad y la adaptabilidad son esenciales.

La implementación de actividades interdisciplinarias que integran el uso de herramientas digitales en la enseñanza de la expresión gráfica plástica puede resultar en un aprendizaje más significativo. García et al. (2020) presentan un caso en el que se utilizaron applets dinámicos para el estudio de la geometría, lo que fomentó la interactividad y el aprendizaje autónomo. Este tipo de metodologías activas son fundamentales para que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también desarrollen habilidades prácticas que les permitan aplicar lo aprendido en contextos reales. La digitalización de la educación en arquitectura también ha permitido una mayor accesibilidad a recursos educativos. Ríos (2021) destaca que la representación digital ha

transformado la forma en que se comunican los proyectos arquitectónicos, facilitando la visualización y comprensión de ideas complejas.

Por último, la expresión gráfica plástica no solo es una herramienta de representación, sino que también se convierte en un vehículo para la innovación y la creatividad en el diseño arquitectónico. Mazo et al. (2023) enfatizan que la formación en diseño debe adaptarse a las nuevas realidades del mercado laboral, lo que implica una integración más profunda de las técnicas digitales en los programas educativos. Esta adaptación es esencial para preparar a los estudiantes para un futuro en el que las habilidades digitales serán cada vez más demandadas. Finalmente, la combinación de la expresión gráfica plástica con técnicas digitales en la educación arquitectónica no solo mejora las competencias técnicas de los estudiantes, sino que también fomenta un aprendizaje más significativo y contextualizado. La investigación de Poveda (2021) sugiere que la enseñanza de diseño paramétrico, por ejemplo, puede enriquecer la experiencia educativa al permitir a los estudiantes explorar nuevas formas de diseño que responden a las necesidades del entorno. Este enfoque no solo prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del diseño contemporáneo, sino que también les permite desarrollar una visión crítica y creativa que es esencial en el campo de la arquitectura.

La dimensión ética profesional y nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico

Los resultados obtenidos de la tabla 02 en cuanto a los niveles de la dimensión Ética Profesional, estos resultados arrojaron para el grupo experimental, es decir, aquellos estudiantes que recibieron el estímulo un inició en el Pre-Test del 52.63% (10 participantes) para el nivel bajo, 42.11% (08 participantes) para el medio y el 05.26% (01 participante) para el nivel alto; para pasar luego a un Post-Test con el 05.26% (01 participante), 52.63% (10 participantes) y 42.11% (08 participantes) respectivamente; lo que denota una mejora luego de la aplicación del estímulo, es decir, casi la mitad de los encuestados pasaron del nivel bajo al alto.

En cuanto al grupo de control, es decir, aquellos estudiantes que no recibieron ningún tipo de estímulo, este se inició con el Pre-Test en Test con un 52.63% (10 participantes) para el nivel bajo, 47.37% (09 participantes) para el medio y ninguno para el alto; en donde luego de pasar al Post-Test resultó con el 57.89% (11 participantes), 42.11% (08 participantes) para el nivel medio y ninguno para el alto respectivamente; notándose que no existe variación alguna en cuanto a estos dos momentos; llegando a constatar que

después de aplicar el estímulo, en relación a la dimensión Ética Profesional, los estudiantes del grupo experimental presentan una mejora significativa sobre las habilidades obtenidas en los jóvenes del grupo control.

Los resultados obtenidos en esta muestran una mejora significativa en los niveles de ética profesional entre los estudiantes del grupo experimental, quienes recibieron el estímulo, en comparación con los estudiantes del grupo control. Este hallazgo refleja la importancia de las intervenciones pedagógicas en la formación ética de los estudiantes de arquitectura, especialmente en un contexto donde el uso de herramientas digitales es cada vez más relevante.

Tabla 2: Nivel de la dimensión “ética profesional” de la variable dependiente aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico, en los alumnos del V ciclo de Escuela de Arquitectura.

Ética Profesional	Experimental				Control			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo	10	52.63	1	05.26	10	52.63	11	57.89
Medio	8	42.11	10	52.63	9	47.37	8	42.11
Alto	1	05.26	8	42.11	0	0.00	0	0.00
Total	19	100	19	100	19	100	19	100

Fuente: Información obtenida de la base de datos del aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico según el programa realizado. Salida: SPSS Vrs. 25.0

En el caso del grupo experimental, se observará una evolución clara de los estudiantes, pasando del nivel bajo al nivel alto en términos de ética profesional. Este cambio resalta la importancia de integrar competencias digitales en la formación de los estudiantes, ya que como mencionan Villasís y Polo (2023), las competencias digitales son fundamentales en los talleres de diseño arquitectónico, permitiendo a los estudiantes enfrentar problemas complejos de manera más eficiente y creativa. Esta mejora no solo refleja el aprendizaje técnico, sino también el desarrollo de una conciencia ética en el uso de las herramientas digitales en el diseño.

Por su parte, el grupo control, que no recibió ningún tipo de estímulo, no mostró variación en los niveles de ética profesional. Este resultado reafirma la necesidad de incorporar la educación ética en el currículo académico, pues como señala Delgado (2022), la ética profesional está directamente vinculada con la capacidad de tomar decisiones

responsables que respetan los valores sociales y ambientales en los proyectos arquitectónicos. Este hallazgo subraya la importancia de integrar principios éticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la arquitectura, especialmente cuando se consideran las implicaciones sociales y ambientales de las decisiones de diseño.

La mejora observada en el grupo experimental también está alineada con la idea de que la ética debe ser una parte integral de la formación académica, tal como lo propone Ruiz y Rojas (2020). La educación ética, al igual que las competencias digitales, debe formar parte de los programas de estudio en las facultades de arquitectura, ya que fomenta la responsabilidad social y la conciencia crítica en los estudiantes. Esta perspectiva es crucial en el contexto actual, donde los arquitectos deben enfrentar desafíos como la sostenibilidad, la inclusión y la justicia social en sus diseños. Además, la formación ética debe ir más allá de lo teórico, y ser practicada de manera activa, como lo enfatizan Gallardo y Romero (2022), quienes defienden que la ética no solo debe ser enseñada, sino aplicada en situaciones reales para garantizar una práctica profesional responsable.

Proceso de digitalización y las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico

Según la información obtenida de la tabla 03 en cuanto a los niveles de la dimensión Proceso de Digitalización, estos resultados arrojaron para el grupo experimental, es decir, aquellos estudiantes que recibieron el estímulo un inició en el Pre-Test del 58.82% (10 participantes) para el nivel bajo, 41.18% (07 participantes) para el medio y ninguno para el alto; para pasar luego a un Post-Test con el 10.53% (02 participante), 42.11% (08 participantes) y 47.37% (09 participantes) respectivamente; lo que denota una mejora luego de la aplicación del estímulo, es decir, casi la mitad de los encuestados pasaron del nivel bajo al alto. En cuanto al grupo de control, es decir, aquellos estudiantes que no recibieron ningún tipo de estímulo, este se inició con el Pre-Test en Test con un 63.16% (11 participantes) para el nivel bajo, 36.84% (07 participantes) para el medio y solo el 05.26% (01 participante) para el alto; en donde luego de pasar al Post-Test se obtuvo como resultado que el 57.89% (11 participantes), 36.84% (07 participantes) para el nivel medio y el 05.26% (01 participante) para el alto respectivamente; denotándose que no existe variación alguna en cuanto a estos dos momentos; llegando a constatar que después de aplicar el estímulo, en relación a la dimensión Proceso de Digitalización, los estudiantes del grupo experimental presentan una mejora significativa sobre las habilidades obtenidas en los jóvenes del grupo control.

Tabla 3: Nivel de la Dimensión “Proceso de Digitalización” de la Variable Dependiente Aprovechamiento de las Nuevas Técnicas Digitales en el Diseño Arquitectónico, en los alumnos del V ciclo de Escuela de Arquitectura.

Proceso de Digitalización	Experimental				Control			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bajo	10	58.82	2	10.53	12	63.16	11	57.89
Medio	7	41.18	8	42.11	6	31.58	7	36.84
Alto	0	0.00	9	47.37	1	05.26	1	05.26
Total	19	100	19	100	19	100	19	100

Fuente: Información obtenida de la base de datos del aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico según el programa realizado. Salida: SPSS Vrs. 25.0

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a la dimensión Proceso de Digitalización reflejan una mejora significativa en los estudiantes del grupo experimental que recibieron el estímulo en comparación con el grupo control. Este cambio resalta la importancia de incorporar un enfoque digital en la formación arquitectónica, alineándose con lo expuesto por Zambrano y Morales (2022) sobre la relevancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación arquitectónica. De acuerdo con estos autores, la digitalización no solo transforma las técnicas utilizadas en el diseño, sino que también redefine las competencias necesarias para los arquitectos del futuro.

La mejora observada en el grupo experimental, especialmente el aumento del 10.53% al 47.37% en el nivel alto, indica que el estímulo aplicado fue efectivo en potenciar las competencias digitales de los estudiantes. Esto está en línea con la investigación de Villasís y Polo (2023), que subraya que las competencias digitales son esenciales para el desarrollo de habilidades proyectuales. Estas habilidades, a su vez, mejoran la calidad de los diseños arquitectónicos. Además, el uso de herramientas digitales como el modelado 3D y la realidad aumentada, que facilitan un diseño más interactivo y efectivo, no solo optimiza los procesos creativos, sino que también impacta positivamente en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

El estudio de Hernández-Omaña et al. (2021) respalda la mejora observada, ya que subraya cómo el uso de métodos matemáticos aplicados al diseño arquitectónico mejora la eficiencia en las etapas de concepción y elaboración de proyectos. Esto podría estar

relacionado con los avances en el dominio de las herramientas digitales que los estudiantes del grupo experimental experimentaron tras la aplicación del estímulo. En este sentido, la digitalización no solo facilita el proceso de diseño, sino que también permite un aprendizaje más eficiente y práctico, lo cual es vital en el entorno arquitectónico contemporáneo.

Por otro lado, la ausencia de variación significativa en el control del grupo, que no recibió ningún tipo de estímulo, resalta la diferencia crucial que puede generar la incorporación de técnicas digitales en el proceso educativo. A este respecto, la investigación de Ríos (2021) refuerza la importancia de una capacitación adecuada en herramientas digitales, ya que la capacidad para representar y comunicar proyectos arquitectónicos de manera efectiva es esencial en un campo donde la visualización juega un papel clave. La falta de cambios en el control de grupo evidencia la necesidad de integrar de manera sistemática las TIC en el currículo educativo para garantizar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias.

La investigación de Álvarez y Zapata (2022) también aborda cómo la digitalización está transformando la enseñanza arquitectónica, facilitando un aprendizaje más integrado y colaborativo. Esto refuerza la idea de que las plataformas virtuales y las tecnologías colaborativas no solo mejoran la calidad de los proyectos, sino que también fomentan el desarrollo de competencias interpersonales y de trabajo en equipo, elementos clave en la formación de arquitectos del siglo XXI. Los resultados obtenidos en el grupo experimental, en los que se observa un incremento en las habilidades digitales y una mejora significativa en la capacidad de los estudiantes para conceptualizar proyectos, coinciden con este enfoque educativo.

El diseño arquitectónico y el aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico

En cuanto a los resultados obtenidos de la tabla en relación a los niveles de la dimensión Diseño Arquitectónico, estos arrojaron para el grupo experimental, es decir, aquellos estudiantes que recibieron el estímulo un inició en el Pre-Test del 78.95% (15 participantes) para el nivel bajo, 21.05% (04 participantes) para el medio y ninguno para el alto; para pasar luego a un Post-Test con el 05.26% (01 participante), 42.11% (08 participantes) y 52.63% (10 participantes) respectivamente; lo que denota una mejora luego de la aplicación del estímulo, es decir, más de la mitad de los encuestados pasaron

del nivel bajo al alto. En cuanto al grupo de control, es decir, aquellos estudiantes que no recibieron ningún tipo de estímulo, este se inició con el Pre-Test en Test con un 78.95% (15 participantes) para el nivel bajo, 21.05% (04 participantes) para el medio y ninguno para el alto; en donde luego de pasar al Post-Test con un resultado resultó del 73.68% (14 participantes), 26.32% (05 participantes) para el nivel medio y ninguno para el alto respectivamente; denotándose que no existe variación alguna en cuanto a estos dos momentos; llegando a constatar que después de aplicar el estímulo, en relación a la dimensión Diseño Arquitectónico, los estudiantes del grupo experimental presentan una mejora significativa sobre las habilidades obtenidas en los jóvenes del grupo control.

Los resultados obtenidos en relación con la dimensión Diseño Arquitectónico muestran una mejora significativa en los estudiantes del grupo experimental que recibieron el estímulo, particularmente en su capacidad para desarrollar diseños arquitectónicos de alta calidad. Esta mejora está en consonancia con la importancia creciente de las competencias digitales en la educación arquitectónica, tal como se ha demostrado en estudios previos. Según Zambrano y Morales (2022), la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se ha transformado la manera en que los estudiantes interactúan con el diseño arquitectónico, facilitando la colaboración y potenciando el pensamiento crítico. Los resultados obtenidos en el grupo experimental evidencian cómo la aplicación de este tipo de tecnologías no solo mejora las habilidades prácticas, sino también las capacidades cognitivas de los estudiantes para abordar proyectos de diseño arquitectónico de manera más efectiva y creativa.

Tabla 4: Nivel de la dimensión “diseño arquitectónico” de la variable dependiente aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico, en los alumnos del v ciclo de escuela de arquitectura

Diseño arquitectónico	Experimental				Control			
	Pre test		Post test		Pre test		Post test	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Bajo	15	78.95	1	05.26	15	78.95	14	73.68
Medio	4	21.05	8	42.11	4	21.05	5	26.32
Alto	0	0.00	10	52.63	0	0.00	0	0.00
Total	19	100	19	100	19	100	19	100

Fuente: Información obtenida de la base de datos del Aprovechamiento de las Nuevas Técnicas Digitales en el Diseño Arquitectónico según el programa realizado.
Salida: SPSS Vrs. 25.0

El hecho de que más de la mitad de los participantes del grupo experimental hayan avanzado del nivel bajo al alto en sus habilidades de diseño tras el estímulo resalta la eficacia de la metodología aplicada. Esto también está respaldado por la investigación de Villasís y Polo (2023), quienes encontraron una calificación significativa entre las competencias digitales y la capacidad de los estudiantes para crear diseños arquitectónicos de mayor calidad. De acuerdo con estos autores, la habilidad para utilizar herramientas digitales no solo es esencial para la concepción de los proyectos, sino que también mejora la creatividad y la capacidad crítica de los estudiantes en el proceso de diseño.

Asimismo, la mejora observada en el grupo experimental también se alinea con los hallazgos de Almenara et al. (2020), quienes resaltan cómo la implementación de metodologías activas que incorporan herramientas digitales puede transformar la calidad del aprendizaje en arquitectura. Las metodologías activas fomentan una participación más directa de los estudiantes en el proceso educativo, promoviendo un enfoque más reflexivo e interactivo hacia el diseño. En este contexto, la integración de herramientas como el Modelado de Información de la Construcción (BIM), que Vanegas y Pérez (2021) mencionan en su estudio, facilita la simulación de problemas y la resolución de desafíos técnicos en el diseño, lo cual probablemente influyó en la mejora observada en los estudiantes del grupo experimental.

Conclusiones

Nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico: La integración de nuevas técnicas digitales en la educación arquitectónica ha transformado radicalmente el proceso de enseñanza y aprendizaje en este campo. El uso de tecnologías como el modelado 3D, la inteligencia artificial y la realidad aumentada ha permitido a los estudiantes experimentar con el diseño de manera más interactiva y precisa, potenciando su creatividad y eficiencia. Los resultados obtenidos de los grupos experimentales y de control corroboran que el estímulo educativo en el uso de estas herramientas digitales ha mejorado significativamente las competencias técnicas de los estudiantes. Además, el uso combinado de técnicas analógicas y digitales, como la expresión gráfica plástica, ha enriquecido el proceso de aprendizaje, promoviendo no solo el dominio técnico de las herramientas, sino también la capacidad creativa y de conceptualización arquitectónica.

La dimensión ética profesional y nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico: La ética profesional, al ser incorporada dentro del proceso de enseñanza de nuevas técnicas digitales, se ha demostrado como un componente esencial para el desarrollo integral de los estudiantes de arquitectura. Los resultados reflejan que, tras la intervención con estímulos educativos que incluyeron reflexiones sobre el uso responsable de las tecnologías, los estudiantes del grupo experimental mostraron una mejora significativa en su capacidad para tomar decisiones éticas en el proceso de diseño. Esto subraya la necesidad de integrar la ética profesional junto con la capacitación digital para garantizar que los futuros arquitectos no solo sean competentes en el uso de herramientas digitales, sino también responsables en la creación de espacios que respeten la dignidad y el bienestar de las comunidades. El uso de herramientas digitales debe ir acompañado de una reflexión ética sobre sus implicaciones sociales y ambientales, algo que debe ser considerado en la formación de los estudiantes.

Proceso de digitalización y las nuevas técnicas digitales en el diseño arquitectónico: El proceso de digitalización ha redefinido la manera en que los arquitectos conceptualizan, desarrollan y presentan sus proyectos. La implementación de metodologías pedagógicas innovadoras que incluyen tanto técnicas digitales como analógicas, como la expresión gráfica plástica, ha demostrado ser efectiva para mejorar el aprovechamiento de las herramientas digitales entre los estudiantes. Este enfoque ha permitido un aprendizaje más dinámico y colaborativo, favoreciendo el desarrollo de competencias críticas y creativas. Los estudiantes que participaron en el grupo experimental, que recibieron el estímulo de estas metodologías integradas, presentaron mejoras significativas en las evaluaciones, lo que evidencia que la capacitación en el uso de tecnologías digitales, combinada con metodologías activas, contribuye a un mejor rendimiento en el proceso de digitalización del diseño arquitectónico.

El diseño arquitectónico y el aprovechamiento de las nuevas técnicas digitales: El diseño arquitectónico ha experimentado un cambio profundo con la implementación de nuevas técnicas digitales que no solo mejoran la calidad técnica de los proyectos, sino que también fomentan la innovación y creatividad en el proceso proyectual. Los resultados muestran que el grupo experimental, que tuvo acceso a un enfoque pedagógico que integra el uso de herramientas digitales con técnicas tradicionales, mejoró significativamente en sus habilidades de diseño arquitectónico, superando al grupo control que no recibió el mismo estímulo. Esto valida la hipótesis inicial de que la

combinación de técnicas analógicas y digitales potencia tanto las habilidades técnicas como las creativas de los estudiantes, promoviendo un desarrollo integral de las competencias proyectuales. Además, las metodologías activas que integran la expresión gráfica plástica han favorecido una mayor satisfacción estudiantil, destacando la importancia de estas estrategias para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas complejos en sus proyectos arquitectónicos.

Referencias bibliográficas

- Bernal, P., & Cisneros-Vivó, J. (2016). La innovación en la enseñanza de la geometría descriptiva: el uso de las herramientas digitales y el estudio de casos reales. *Modelado en la educación y el aprendizaje de las ciencias*, 9 (1), 109. <https://doi.org/10.4995/masel.2016.4554>
- Díaz, C., Gomero, S., Chacón, P. y Franco, J. (2017). *Metodología de la investigación jurídica*. <https://doi.org/10.18041/978-958-8981-45-1>
- Fuentes-Martín, J. (2015). La evolución del dibujo digital en la arquitectura. *Revista de Arquitectura Digital*, 12 (3), 45-56.
- García, A., & Suárez, P. (2022). Cartografía de medios de representación arquitectónica en relación con resultados de aprendizaje. caso de estudio: programa de arquitectura, universidad nacional de colombia, sede manizales. *Kepes*, 19 (26), 673-707. <https://doi.org/10.17151/kepes.2022.19.26.21>
- García, M., Eguía, I., Etxeberria, P., & Alberdi, E. (2020). Implementación y evaluación de actividades interdisciplinarias mediante applets dinámicas para el estudio de la geometría. *Formación Universitaria*, 13 (1), 63-70. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100063>
- González, M., & Domínguez, B. (2021). Competencias digitales, sí o sí. <https://doi.org/10.4995/edificate2021.2021.13534>
- González-Yebra, Ó., Pérez-Valero, M., Aguilar, M., & Aguilar, F. (2020). Introducción del 'proceso de diseño' en el aula de dibujo técnico como propuesta para el empoderamiento creativo del alumno. *Arte Individuo Y Sociedad*, 32 (1), 227-246. <https://doi.org/10.5209/aris.63078>

- Machado, F. (2016). El boceto como herramienta gráfica para la generación de ideas. *Revista de Diseño Arquitectónico*, 23 (1), 29-41.
- Maggio, M. (2021). La clase como espacio abierto en tiempos de enseñanza en pandemia. *Virtualidad Educación Y Ciencia*, 13 (24), 86-98. <https://doi.org/10.60020/1853-6530.v13.n24.36313>
- Redondo-Domínguez, S., Fonseca, D., Sánchez, A., & Villagrasa, S. (2010). Integración de técnicas de dibujo tradicionales y digitales en la enseñanza de la arquitectura. *Computers & Education*, 55 (3), 1535-1543.
- Ríos, R. (2021). Técnicas de representación digital aplicadas a los proyectos arquitectónicos en Nuevo León, México. *Revista Científica Uisrael*, 8 (3), 27-49. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n3.2021.449>
- Sanjuán, J., Robles, C. y Gordo, J. (2015). Métodos de entrenamiento de las habilidades espaciales de los estudiantes de titulaciones técnicas. *Ega Revista De Expresión Gráfica Arquitectónica*, 20 (26), 278. <https://doi.org/10.4995/ega.2015.3324>
- Sanjuán, J., Robles, C., & Tubío, F. (2014). Las habilidades espaciales de los estudiantes de las nuevas titulaciones técnicas. estudio en la universidad de granada. *Ega Revista De Expresión Gráfica Arquitectónica*, 19 (24), 264. <https://doi.org/10.4995/ega.2014.1767>
- Sánchez, S., Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A., & Hinojo-Lucena, F. (2020) *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 23 (2). <https://doi.org/10.6018/reifop.422971>
- Sontheimer, D., Morales, L., Sánchez, R., Flores, P., Cerrito, P., Acosta, M., & Arellano, C. (2020). Recomiendo *Revista Digital Universitaria*, 21 (5). <https://doi.org/>
- Velasquez, R. (2019). *A Revista De Investigaciones*, 8 (3), 1106-1117. <https://doi.org/10.267>
- Villasís, M., & Polo, F. (2023) *Evsos*, 1 (3), 123 <https://doi.org/>

**Transformación del perfil docente desde la formación
tecnológica: estudio de caso en instituciones educativas del
Ecuador**

*Transformation of the Teaching Profile through Technological
Education: A Case Study in Educational Institutions of Ecuador*

Karla Stephanie Pashma Jácome

Tecnológico Edupraxis

kpashma@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4301-7748>

Ambato, Ecuador

Juan David Vega Maldonado

Tecnológico Edupraxis

jdvega@tecnologicoedupraxis.edu.ec

Evelyn Pierina Arias Cordero

Tecnológico Edupraxis

eariascordero@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-6855-9684>

Ana María Robalino Severino

Tecnológico Edupraxis

amrobolino@tecnologicoedupraxis.edu.ec

[ec](https://orcid.org/0009-0007-6064-1351)

Dayana Carolina Jara Adame

Tecnológico Edupraxis

djaraadame@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-2265-6322>

Tandazo Diaz, Darwin Wilfrido

Tecnológico Edupraxis

dtandazo@tecnologicoedupraxis.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-6064-1351>

Resumen

Este capítulo analiza cómo las carreras tecnológicas de tercer nivel en educación impactan en la transformación del perfil docente en instituciones educativas ecuatorianas. A partir de un enfoque de estudio de caso, se identifican los cambios en competencias, prácticas pedagógicas y adaptabilidad profesional que han emergido como resultado de la formación tecnológica. Se aplicó una metodología cualitativa con entrevistas a expertos en diseño curricular y académicos de trayectoria, complementada con revisión documental. Los resultados muestran que la formación tecnológica potencia habilidades prácticas, fortalece el uso de tecnologías educativas y promueve un enfoque pedagógico más contextualizado y flexible. No obstante, persisten retos como el reconocimiento institucional y la articulación con las demandas del sistema educativo. Se concluye que las carreras tecnológicas pueden ser una vía efectiva para fortalecer la calidad educativa, siempre que estén acompañadas de políticas de apoyo, actualización docente y espacios de práctica profesional relevantes.

Palabras clave: formación tecnológica, perfil docente, educación técnica, Ecuador, competencias profesionales, docencia, transformación educativa.

Abstract

This chapter explores how third-level technological education programs in the field of education contribute to transforming the teaching profile in Ecuadorian educational institutions. Using a case study approach, it identifies the changes in competencies, pedagogical practices, and professional adaptability that arise from technological training. A qualitative methodology was applied, including expert interviews with curriculum designers and experienced educators, complemented by document analysis. The findings reveal that technological education enhances practical skills, strengthens the use of educational technologies, and fosters a more contextualized and flexible pedagogical approach. However, challenges remain, such as institutional recognition and alignment with educational system demands. The study concludes that technological education programs can effectively enhance teaching quality, provided they are supported by appropriate policies, ongoing professional development, and relevant practice opportunities.

Keywords: technological education, teaching profile, technical education, Ecuador, professional competencies, teaching, educational transformation.

Introducción

En el contexto de las transformaciones educativas del siglo XXI, los institutos de educación superior tecnológica han adquirido un papel crucial en la formación de profesionales con competencias prácticas, contextualizadas y orientadas a las necesidades del entorno laboral. Particularmente en Ecuador, la formación docente en carreras tecnológicas de tercer nivel se posiciona como una alternativa innovadora frente a los modelos universitarios tradicionales, ofreciendo trayectorias educativas más cortas, flexibles y con alto grado de vinculación con el sector productivo y social.

La formación tecnológica se caracteriza por su enfoque aplicado, la estrecha relación con el contexto territorial y la actualización constante de sus contenidos curriculares. En el caso de las carreras de Educación ofertadas por los institutos tecnológicos, esta modalidad de formación ha contribuido a la emergencia de un nuevo perfil docente, más orientado a la resolución de problemas, la innovación didáctica y el uso eficiente de recursos digitales y metodologías activas. Esta transformación responde no solo a las exigencias del mercado laboral, sino también a las demandas de calidad y pertinencia que exigen las instituciones educativas del país (INEVAL, 2022).

A pesar de estos avances, persisten interrogantes sobre el impacto real que tiene esta formación tecnológica en el desempeño de los docentes en ejercicio, así como en su inserción laboral, desarrollo profesional y percepción social de su rol. El presente capítulo busca analizar de manera crítica cómo las carreras tecnológicas en Educación están moldeando el perfil docente actual en Ecuador, a partir de un estudio de caso en instituciones educativas seleccionadas.

La justificación del estudio radica en la necesidad de visibilizar la contribución de los institutos tecnológicos en la profesionalización de la docencia, especialmente en zonas rurales y urbano-marginales donde estas instituciones tienen mayor presencia. Asimismo, se pretende aportar elementos para el diseño de políticas públicas que reconozcan y potencien el valor estratégico de la formación tecnológica en el sistema educativo nacional (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021).

El objetivo general del capítulo es comprender de qué manera la formación tecnológica en Educación transforma el perfil profesional docente, considerando variables como la

empleabilidad, el dominio pedagógico, la innovación en el aula y la percepción institucional. Para ello, se utilizará un enfoque metodológico cualitativo, con estudio de caso múltiple, que permitirá recoger testimonios, prácticas y evidencias desde las propias instituciones educativas.

En suma, el capítulo se inscribe en una línea de reflexión urgente: ¿está la formación tecnológica en Educación respondiendo efectivamente a los desafíos actuales del sistema educativo ecuatoriano? ¿Cuál es su impacto en la calidad del desempeño docente y en la construcción de trayectorias profesionales sostenibles y socialmente valoradas? Estas preguntas guiarán el desarrollo del análisis que se propone a continuación.

Desarrollo

- **Estado del arte**

La formación docente ha sido históricamente una de las piedras angulares del sistema educativo, constituyéndose en un eje clave para garantizar la calidad del aprendizaje y la equidad educativa. En América Latina, la profesionalización docente ha transitado por distintos modelos, desde enfoques normalistas tradicionales hasta sistemas universitarios con énfasis en investigación pedagógica. Sin embargo, en las últimas décadas, ha emergido con fuerza una tercera vía: la formación técnica y tecnológica en Educación, impulsada por políticas de diversificación de la oferta educativa, ampliación del acceso y adecuación a las realidades territoriales (OREALC/UNESCO, 2020).

En el contexto ecuatoriano, el sistema de formación técnica y tecnológica ha ganado relevancia tras las reformas impulsadas por la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) de 2010 y sus posteriores actualizaciones. Esta normativa reconoce la educación superior tecnológica como parte integral del sistema, con identidad propia y con el mandato de responder a las necesidades del desarrollo local, el mercado laboral y los sectores productivos (CACES, 2019). Las carreras de tercer nivel tecnológico en Educación, orientadas a la docencia en niveles inicial, básico y media, se han constituido en una alternativa formativa sólida, especialmente en zonas con limitada oferta universitaria.

Diversos estudios han señalado que la formación tecnológica ofrece ventajas como la menor duración de los programas, el enfoque práctico basado en competencias, la incorporación de TIC, la cercanía con el entorno comunitario y una mayor flexibilidad para estudiantes que trabajan o tienen responsabilidades familiares (SENESCYT, 2022; Aguirre & Maldonado, 2020). No obstante, también se han planteado desafíos importantes: la escasa articulación con programas universitarios de cuarto nivel, la percepción social jerarquizada que aún privilegia títulos universitarios, y la necesidad de fortalecer la investigación pedagógica como componente clave del perfil docente (Tobar, 2019).

A nivel internacional, autores como Darling-Hammond (2017) sostienen que la formación inicial del profesorado debe responder a contextos de creciente complejidad educativa, donde el docente no solo transmite contenidos, sino que debe ser un mediador cultural, un diseñador de experiencias de aprendizaje y un agente de transformación social. En este marco, las instituciones de formación tecnológica deben garantizar no solo habilidades técnicas, sino también una sólida base ética, didáctica e inclusiva. Lo anterior implica una reconfiguración del perfil docente tradicional hacia uno más adaptativo, crítico, colaborativo y digitalmente competente (OCDE, 2021).

En el caso específico de Ecuador, la formación docente desde los institutos superiores tecnológicos ha sido objeto de estudio en investigaciones recientes que destacan su impacto positivo en la inserción laboral, especialmente en sectores rurales donde el déficit de profesionales cualificados es mayor (González & Llumiquinga, 2021). Sin embargo, también se advierte que los mecanismos de seguimiento a graduados, evaluación del desempeño profesional y acreditación de programas siguen siendo incipientes, lo que limita una comprensión profunda del efecto transformador de estas carreras en el sistema educativo.

Por otra parte, desde la perspectiva del perfil docente, investigaciones como la de Ortega y Simbaña (2021) han identificado que los egresados de carreras tecnológicas en Educación desarrollan habilidades prácticas en gestión del aula, adaptación curricular y manejo de tecnologías educativas, pero requieren mayor acompañamiento en temas como evaluación formativa, atención a la diversidad y construcción de comunidades de aprendizaje. Esta situación abre una ventana de oportunidad para fortalecer los programas

a través de la retroalimentación institucional y el trabajo articulado con las instituciones educativas receptoras.

El enfoque de competencias, promovido por organismos como el Tuning Latin America (2007), ha sido adoptado por la mayoría de los programas tecnológicos en Educación, pero su implementación real varía según el nivel de compromiso institucional, la formación de los docentes formadores y la infraestructura disponible. La evidencia sugiere que cuando los procesos formativos están bien contextualizados, los egresados desarrollan perfiles más resilientes, innovadores y centrados en el aprendizaje activo del estudiante (González, 2022).

En conclusión, la literatura actual muestra un creciente interés por comprender el papel de la formación tecnológica en la transformación del perfil docente. Existen avances significativos en cuanto a la pertinencia, cobertura y enfoque práctico de estos programas, pero persisten desafíos en términos de evaluación de impacto, reconocimiento social y articulación con el desarrollo profesional continuo. Este estado del arte sienta las bases para el estudio que se presenta en este capítulo, el cual busca aportar evidencia empírica desde el contexto ecuatoriano.

- **Metodología**

Este estudio se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de tipo exploratorio y descriptivo, orientado a comprender las transformaciones que experimenta el perfil docente a partir de la formación en carreras tecnológicas de tercer nivel, particularmente en instituciones educativas del Ecuador. La elección de este enfoque responde a la necesidad de interpretar los significados, percepciones y experiencias de los actores educativos involucrados, así como de identificar patrones y tendencias emergentes en contextos reales.

Diseño metodológico

El diseño metodológico se fundamenta en el estudio de caso múltiple (Yin, 2018), tomando como unidades de análisis a tres instituciones educativas que han incorporado docentes formados en carreras tecnológicas del área educativa. Esta estrategia permite examinar la influencia de dicha formación en la práctica pedagógica, la gestión institucional y la percepción del rol docente.

Técnicas de recolección de información

1. Entrevistas semiestructuradas

Se aplicaron entrevistas a tres grupos clave:

- Docentes egresados de carreras tecnológicas en Educación.
- Directivos de instituciones educativas (rectores, coordinadores académicos).
- Diseñadores curriculares y académicos expertos en formación docente.

En total se entrevistó a nueve informantes clave (tres por grupo). Las entrevistas se organizaron a partir de una guía temática que abordó aspectos como: habilidades adquiridas durante la formación, adaptación al entorno escolar, impacto en la calidad de enseñanza, y desafíos enfrentados en el ejercicio profesional.

2. Método de expertos

Se incorporó la técnica del juicio de expertos (Escobar & Cuervo, 2008), seleccionando a tres profesionales con amplia trayectoria en diseño curricular, docencia universitaria y políticas educativas. Estos expertos fueron consultados para:

- Validar los instrumentos de recolección de datos.
- Evaluar la pertinencia y coherencia de los hallazgos preliminares.
- Sugerir recomendaciones para la mejora de los programas tecnológicos desde una mirada macro y pedagógica.

Los criterios de selección de los expertos incluyeron: nivel de formación (mínimo maestría), experiencia mínima de 10 años en educación superior y participación en procesos de acreditación o reforma curricular en Ecuador.

3. Análisis documental

Se revisaron documentos oficiales de las instituciones participantes, como planes curriculares, perfiles de egreso, informes de seguimiento a graduados, y planes institucionales de desarrollo. Esta triangulación documental permitió contrastar el discurso institucional con las experiencias relatadas por los actores entrevistados.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante la técnica de análisis de contenido temático (Bardin, 2011), que permitió identificar categorías emergentes y subtemas significativos. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas textualmente y codificadas con apoyo del software Atlas.ti 9, lo cual favoreció una organización rigurosa de la información.

Las categorías analizadas incluyeron: desarrollo de competencias docentes, impacto institucional, percepción de empleadores, innovación pedagógica, y brechas formativas. La triangulación entre los tres métodos —entrevistas, juicio de expertos y análisis documental— garantizó la validez interna del estudio y fortaleció su confiabilidad metodológica.

Consideraciones éticas

Se garantizaron los principios de confidencialidad, anonimato y consentimiento informado de todos los participantes, conforme a las directrices del Comité de Ética en Investigación de la institución convocante. Asimismo, se procuró que las recomendaciones del estudio tengan utilidad real para la mejora de la política educativa y de los programas formativos en el ámbito tecnológico.

- **Resultados**

Los hallazgos obtenidos permiten identificar transformaciones significativas en el perfil docente a partir de la formación tecnológica de tercer nivel, así como brechas persistentes y desafíos institucionales. La presentación de resultados se organiza en torno a cuatro dimensiones analíticas emergentes: competencias profesionales, inserción laboral, impacto institucional y percepción de calidad formativa.

1. Competencias profesionales adquiridas

Los docentes formados en carreras tecnológicas manifestaron haber adquirido competencias orientadas a la práctica educativa directa, con énfasis en el uso pedagógico de las TIC, la gestión de entornos virtuales de aprendizaje, y el diseño de recursos didácticos adaptativos. Esta tendencia fue corroborada por directivos, quienes valoran positivamente la “capacidad técnica y operativa” de estos profesionales, especialmente en contextos donde se requiere innovación y flexibilidad metodológica.

Uno de los entrevistados afirmó:

“En la carrera tecnológica aprendí a integrar tecnología en el aula, diseñar actividades con herramientas digitales y manejar plataformas virtuales, algo que mis colegas con formación tradicional no dominan completamente” (Docente 2, Institución B).

No obstante, también se evidenció una limitación en aspectos teóricos y epistemológicos de la educación, como planificación por competencias, teorías del aprendizaje y evaluación por desempeño, elementos considerados fundamentales para un abordaje más reflexivo e integral de la práctica pedagógica.

2. Inserción laboral y reconocimiento institucional

La mayoría de docentes encuestados señalaron una inserción laboral rápida en instituciones educativas privadas, principalmente de nivel inicial y básico, lo cual se explica por la alta demanda de profesionales con manejo tecnológico. Sin embargo, en el sector público se registraron mayores barreras, debido a normativas que priorizan títulos universitarios tradicionales o licenciaturas para cargos docentes permanentes.

En el análisis documental se constató que los títulos tecnológicos, aunque reconocidos legalmente como tercer nivel, aún enfrentan restricciones de homologación en concursos públicos y convocatorias oficiales del Ministerio de Educación, situación que genera inequidades en el acceso a oportunidades laborales.

Los directivos entrevistados destacaron que, pese a estas limitaciones formales, valoran el “perfil operativo” de los tecnólogos en educación, especialmente para proyectos extracurriculares, tutorías virtuales y apoyo en innovación metodológica. No obstante, algunos mencionaron la necesidad de formación complementaria, como diplomados o cursos en pedagogía crítica, evaluación y gestión escolar.

3. Impacto en la práctica docente y en la institución

Desde la percepción institucional, los docentes formados en carreras tecnológicas han aportado significativamente en áreas como la digitalización de contenidos, la implementación de aulas virtuales, y la aplicación de metodologías activas. En dos de las tres instituciones estudiadas, los tecnólogos lideraron procesos de actualización curricular

orientados a la virtualidad y colaboraron en la formación interna del resto del personal docente.

“Gracias a los profesores tecnólogos logramos implementar herramientas como Padlet, Kahoot y Moodle. Ellos capacitaron a otros docentes y fortalecieron el trabajo colaborativo” (Coordinadora Académica, Institución A).

Sin embargo, el impacto más profundo señalado por los expertos entrevistados fue el cambio de paradigma pedagógico, orientado hacia una docencia más activa, práctica, contextualizada y flexible. Uno de ellos destacó que:

“Los tecnólogos rompen con la lógica tradicional del aula magistral. Vienen con una visión de resolución de problemas, de vinculación con el entorno, y eso transforma la cultura institucional” (Experto 1, Diseñador Curricular).

4. Percepción de calidad formativa

Las opiniones sobre la calidad formativa de las carreras tecnológicas fueron variadas. Mientras los egresados valoran positivamente su formación práctica y su enfoque aplicado, algunos directivos y expertos sugieren que se requiere fortalecer la formación didáctica, pedagógica y crítica para lograr una preparación más holística.

En particular, los expertos señalaron que los programas de formación tecnológica deben incorporar más horas de práctica preprofesional supervisada, así como fortalecer la formación en investigación educativa, ética profesional y trabajo interdisciplinario.

En términos generales, se reconoció que las carreras tecnológicas constituyen una alternativa innovadora y pertinente para responder a las demandas del sistema educativo actual, pero también se identificó la necesidad de continuar mejorando su calidad y reconocimiento institucional.

- **Discusión**

Los resultados obtenidos en este estudio revelan una transformación incipiente pero significativa en el perfil docente de quienes han cursado carreras tecnológicas de tercer nivel. Esta transformación se manifiesta principalmente en la adquisición de competencias digitales aplicadas, la capacidad de integrar recursos tecnológicos en el aula

y la disposición a adoptar metodologías activas. Estas competencias, en el contexto de una educación cada vez más digital y diversificada, son altamente valoradas por las instituciones educativas, especialmente en contextos de innovación y cambio acelerado.

Autores como Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) han señalado que la formación tecnológica permite desarrollar una docencia más centrada en el estudiante, al proveer herramientas para el diseño de ambientes de aprendizaje personalizados, colaborativos e inclusivos. Esta visión coincide con lo observado en los docentes tecnólogos del presente estudio, quienes demostraron fortalezas en el uso de plataformas, diseño de recursos didácticos y ejecución de proyectos de innovación educativa.

No obstante, también se identificaron carencias en la formación teórica y pedagógica, especialmente en aspectos como la planificación curricular, la evaluación formativa y el análisis crítico de la práctica docente. Según Imbernón (2017), una formación docente integral no debe limitarse a la adquisición de habilidades técnicas, sino que debe incluir el desarrollo del pensamiento reflexivo, la comprensión del contexto educativo y la capacidad de generar propuestas transformadoras. Esto implica que las carreras tecnológicas, si bien aportan valor en lo operativo, deben fortalecer su componente pedagógico y crítico.

Otro hallazgo relevante es la rápida inserción laboral de los tecnólogos, especialmente en el ámbito privado, lo cual sugiere que el mercado reconoce su utilidad práctica. Esta situación ha sido descrita por Martínez y Rodríguez (2019) como un “ajuste funcional”, en el que los docentes tecnólogos cumplen roles tácticos dentro de las instituciones (como manejo de TIC o tutorías virtuales), pero enfrentan límites estructurales para acceder a cargos formales en el sistema público, debido a las normativas que priorizan títulos universitarios tradicionales.

Esta tensión entre el reconocimiento práctico y la exclusión normativa ha sido discutida por Tünnermann Bernheim (2014), quien advierte sobre la necesidad de repensar los marcos legales que rigen la profesionalización docente, especialmente en contextos latinoamericanos donde las modalidades de formación son diversas. En el caso ecuatoriano, esto cobra mayor relevancia dada la creciente matrícula en instituciones tecnológicas, y el papel que estas pueden jugar en cerrar brechas educativas territoriales.

En cuanto al impacto institucional, los docentes tecnólogos han sido agentes de cambio en las prácticas escolares, promoviendo la digitalización de contenidos, la implementación de EVA y la diversificación de metodologías. Esta situación responde a lo que Fullan (2007) denomina como “líderes del cambio cotidiano”, es decir, docentes que desde su práctica transforman la cultura escolar y abren caminos a la innovación. En este sentido, el aporte de los tecnólogos en educación debe ser valorado no solo en términos de competencias, sino también como parte de una renovación generacional de la docencia.

Por otro lado, el juicio de expertos permitió identificar que, si bien las carreras tecnológicas responden a necesidades inmediatas del sistema educativo, deben evolucionar hacia propuestas más articuladas con los desafíos globales de la profesión docente. Según UNESCO (2021), los docentes del futuro deben ser capaces de integrar tecnología, promover pensamiento crítico, y trabajar colaborativamente en contextos complejos, lo cual exige un modelo formativo integral, flexible y permanentemente actualizado.

Finalmente, el estudio reafirma el rol de las instituciones tecnológicas como actores clave en la diversificación de la oferta formativa docente en Ecuador. Sin embargo, es urgente avanzar hacia una mayor articulación con el sistema educativo nacional, mejorar los mecanismos de validación y reconocimiento profesional, y garantizar la calidad pedagógica de sus programas.

Conclusiones

El presente estudio permitió visibilizar el impacto que tienen las carreras de formación tecnológica de tercer nivel en la construcción del perfil profesional docente en el Ecuador. A partir del análisis de experiencias, percepciones institucionales y juicio de expertos, se concluye que la formación tecnológica ha logrado posicionarse como una alternativa válida y funcional en la profesionalización de docentes, especialmente en contextos educativos que demandan innovación, dominio tecnológico y flexibilidad pedagógica.

Los docentes egresados de carreras tecnológicas muestran fortalezas en el uso de herramientas digitales, en la creación de recursos multimedia, en el acompañamiento virtual al estudiantado y en la disposición al cambio metodológico. Estas características

los convierten en actores relevantes en procesos de transformación institucional, implementación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y adaptación a los retos contemporáneos de la educación.

Sin embargo, también se evidencia una limitación en los componentes teóricos y pedagógicos de su formación. La carencia de una base sólida en fundamentos de la educación, diseño curricular y evaluación formativa puede limitar su desempeño en ciertos niveles educativos y su acceso a cargos directivos o públicos, donde aún predomina una visión tradicional de la carrera docente. Por ello, se recomienda reforzar el componente pedagógico y reflexivo de las carreras tecnológicas, sin restar protagonismo a su enfoque práctico.

El estudio confirma que las instituciones educativas valoran la formación tecnológica por su aplicabilidad y adaptabilidad. Sin embargo, se requiere una mayor articulación con el sistema educativo nacional para generar mecanismos de homologación, reconocimiento profesional y promoción laboral equitativa. En este sentido, la política educativa debe asumir el desafío de reconocer la diversidad de trayectorias formativas, sin desvalorizar los aportes que surgen desde las propuestas tecnológicas.

Por último, se concluye que la transformación del perfil docente no solo depende de los contenidos curriculares, sino también de la capacidad de los programas formativos para conectar con las necesidades reales del sistema educativo, fomentar el pensamiento crítico y formar profesionales comprometidos con la mejora continua. Las instituciones de educación tecnológica tienen, por tanto, un rol estratégico que puede potenciarse aún más si se fortalecen los vínculos con las escuelas, se promueve la investigación educativa aplicada y se garantiza una formación ética, inclusiva y actualizada.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, M., & Rojas, L. (2021). *Competencias digitales en docentes de educación superior*. *Revista Educación y Tecnología*, 8(2), 35-49.
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80–97. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.890>

- Bautista, G., Borges, F., & Forés, A. (2019). *Docentes en tránsito: nuevas subjetividades y prácticas en educación*. Editorial UOC.
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education* (3rd ed.). University of Chicago Press.
- Cobo, C. (2020). *Innovación pendiente. Reflexiones y propuestas sobre educación, tecnología y futuro*. Editorial Ariel.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. UNESCO.
- Freire, P. (2005). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI Editores.
- González, M., & Padilla, L. (2022). Formación docente y uso de tecnologías en la educación básica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24(2), 15-34.
- Maldonado, J. (2020). Formación profesional tecnológica y su impacto en la calidad educativa. *Revista Iberoamericana de Educación Técnica*, 12(1), 22–39.
- Morín, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
- Paredes, R., & Celi, M. (2022). Perfil profesional del docente técnico: retos y oportunidades. *Revista Científica Eduinnova*, 5(1), 40–55.
- Ramírez, A., & Gómez, J. (2020). Educación financiera y toma de decisiones empresariales. *Revista de Ciencias Económicas*, 38(3), 80–95.
- Salinas, J. (2017). Innovación educativa y desarrollo profesional docente en contextos digitales. *Educación XXI*, 20(2), 17–38. <https://doi.org/10.5944/educxx1.19072>
- Torres, F., & Ávila, D. (2022). Desarrollo de competencias en contextos productivos. *Revista Economía y Empresa*, 10(2), 55–70.
- UNESCO. (2021). *Docentes: el corazón del futuro de la educación. Informe mundial sobre los docentes y la enseñanza*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378512>.

PDF

Title: Tecnología y Educación. Conectando Saberes en Entornos Digitales.

Publisher: Editorial Hambatu Sapiens

Cover Design: Editorial Hambatu Sapiens

Format: PDF

Pages: 226 pág.

Size: A4 21x29.7cm

System Requirements: Adobe Acrobat Reader

Access Mode: World Wide Web

ISBN: 978-9942-7400-6-9

DOI: <https://doi.org/10.63862/ehs-978-9942-7400-6-9>

License: Tecnología y Educación. Conectando Saberes en Entornos Digitales, está licenciada bajo [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) ©

ISBN: 978-9942-7400-7-6



HS 
Editorial